



21 Aktenzeichen: 101 00 586.5-41
22 Anmeldetag: 9. 1. 2001
43 Offenlegungstag: -
48 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 11. 4. 2002

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

- | | |
|---|--|
| <p>13 Patentinhaber:
Ribopharma AG, 95447 Bayreuth, DE</p> <p>74 Vertreter:
Gaßner, W., Dr.-Ing., Pat.-Anw., 91052 Erlangen</p> | <p>17 Erfinder:
Kreutzer, Roland, Dr., 95447 Bayreuth, DE; Limmer,
Stefan, Dr., 95447 Bayreuth, DE; Rost, Sylvia, Dr.,
95447 Bayreuth, DE; Hadwiger, Philipp, Dr., 95447
Bayreuth, DE</p> <p>50 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:
WO 00 44 896 A1</p> |
|---|--|

54 Verfahren zur Hemmung der Expression eines Zielgens

- 57 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Hemmung der Expression eines Zielgens in einer Zelle, umfassend die folgenden Schritte:
Einführen mindestens eines Oligoribonukleotids (dsRNA I) in einer zur Hemmung der Expression des Zielgens ausreichenden Menge,
wobei das Oligoribonukleotid (dsRNA I) eine doppelsträngige aus höchstens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweist, und wobei ein Strang (S1) oder zumindest ein Abschnitt des Strangs (S1) der doppelsträngigen Struktur komplementär zum Zielgen ist,
und wobei zumindest ein Ende (E1) des Oligoribonukleotids (dsRNA I) einen aus 1 bis 4 Nukleotiden gebildeten einzelsträngigen Abschnitt aufweist.

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren, eine Verwendung, ein Oligoribonukleotid und einen Kit zur Hemmung der Expression eines Zielgens.

[0002] Aus der WO 99/32619 sowie der WO 00/44895 sind Verfahren zur Hemmung der Expression von medizinisch oder biotechnologisch interessanten Genen mit Hilfe eines doppelsträngigen Oligoribonukleotids (dsRNA) bekannt. Die bekannten Verfahren sind nicht besonders effektiv.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die Nachteile nach dem Stand der Technik zu beseitigen. Es sollen insbesondere ein möglichst wirksames Verfahren, eine möglichst wirksame Verwendung, ein Oligoribonukleotid und ein Kit angegeben werden, mit denen eine noch effizientere Hemmung der Expression eines Zielgens erreichbar ist.

[0004] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale der Ansprüche 1, 36 und 71 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Merkmalen der Ansprüche 2 bis 35, 37 bis 70 und 72 bis 98.

[0005] Mit den erfindungsgemäß beanspruchten Merkmalen wird überraschender Weise eine drastische Erhöhung der Effektivität der Hemmung der Expression eines Zielgens erreicht. Die genauen Umstände dieses Effekts sind noch nicht geklärt. Es wird angenommen, dass durch die besondere Ausbildung zumindest eines Endes des Oligoribonukleotids die Stabilität desselben erhöht wird. Durch die Erhöhung der Stabilität wird die wirksame Konzentration in der Zelle erhöht. Die Effektivität ist gesteigert.

[0006] Die Effektivität kann weiter gesteigert werden, wenn zumindest ein Ende zumindest ein nicht nach Watson & Crick gepaartes Nukleotid aufweist. Es können auch beide Enden ungepaarte Nukleotide aufweisen. Eine besondere Erhöhung der Stabilität des erfindungsgemäßen Oligoribonukleotids ist beobachtet worden, wenn das Ende das 3'-Ende eines Strangs der doppelsträngigen Struktur ist.

[0007] Nach einem weiteren Ausgestaltungsmerkmal wird die Effektivität des Verfahrens erhöht, wenn zumindest ein weiteres, vorzugsweise ein entsprechendes dem erfindungsgemäßen Oligoribonukleotid ausbildendes, Oligoribonukleotid in die Zelle eingeführt wird, wobei ein Strang oder zumindest ein Abschnitt des Strangs der doppelsträngigen Struktur des Oligoribonukleotids komplementär zu einem ersten Bereich des Zielgens ist, und wobei ein Strang oder zumindest ein Abschnitt des Strangs der doppelsträngigen Struktur des weiteren Oligoribonukleotids komplementär zu einem zweiten Bereich des Zielgens ist. Die Hemmung der Expression des Zielgens ist in diesem Fall deutlich gesteigert.

[0008] Es hat sich weiter als vorteilhaft erwiesen, wenn das weitere Oligoribonukleotid eine doppelsträngige, aus mindestens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweist. Nach einem weiteren Ausgestaltungsmerkmal kann das Oligoribonukleotid und/oder das weitere Oligoribonukleotid auch eine doppelsträngige aus weniger als 25 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweisen.

[0009] Der erste und der zweite Bereich können abschnittsweise überlappen, aneinandergrenzen oder auch voneinander beabstandet sein.

[0010] Insbesondere hinsichtlich der Tumorthherapie wird eine weitere Steigerung der Effizienz dann beobachtet, wenn die Zelle vor dem Einführen des/der Oligoribonukleotide mit Interferon behandelt wird.

[0011] Die erfindungsgemäßen Oligoribonukleotide können dann besonders einfach in die Zelle eingeschleust werden, wenn sie in micellare Strukturen, vorteilhafterweise in Liposomen, eingeschlossen werden. Es ist auch möglich das/die Oligoribonukleotide in virale natürliche Kapside oder in auf chemischem oder enzymatischem Weg hergestellte künstliche Kapside oder davon abgeleitete Strukturen einzuschließen.

[0012] Das Zielgen kann nach einem weiteren Ausgestaltungsmerkmal eine der in dem anhängenden Sequenzprotokoll wiedergegebenen Sequenzen SEQ001 bis SEQ140 aufweisen. Es kann auch aus der folgenden Gruppe ausgewählt sein: Onkogen, Cytokin-Gen, Id-Protein-Gen, Entwicklungsgen, Priongen.

[0013] Das Zielgen wird zweckmäßiger Weise in pathogenen Organismen, vorzugsweise in Plasmodien, exprimiert. Es kann Bestandteil eines Virus oder Viroids, insbesondere eines humanpathogenen Virus oder Viroids, sein. Das Virus oder Viroid kann auch ein tier- oder pflanzenpathogenes Virus oder Viroid sein.

[0014] Nach einem weiteren Ausgestaltungsmerkmal ist vorgesehen, dass die ungepaarten Nukleotide durch Nukleosidtriphosphate substituiert sind.

[0015] Die doppelsträngige Struktur der erfindungsgemäßen Oligoribonukleotide kann weiter durch eine chemische Verknüpfung der beiden Stränge stabilisiert werden. Die chemische Verknüpfung kann durch eine kovalente oder ionische Bindung, eine Wasserstoffbrückenbindung, hydrophobe Wechselwirkungen, vorzugsweise van-der-Waals- oder Stapelungswechselwirkungen, oder durch Metall-Ionenkoordination gebildet werden. Es hat sich weiter als zweckmäßig und die Stabilität erhöhend erwiesen, wenn die chemische Verknüpfung in der Nähe des einen oder in der Nähe der beiden Enden des erfindungsgemäßen Oligoribonukleotids gebildet ist. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen hinsichtlich der chemischen Verknüpfung können den Merkmalen der Ansprüche 23 bis 29 entnommen werden, ohne dass es dafür einer näheren Erläuterung bedarf.

[0016] Zum Transport der erfindungsgemäßen Oligoribonukleotide hat es sich ferner als vorteilhaft erwiesen, dass diese an mindestens ein von einem Virus stammendes, davon abgeleitetes oder ein synthetisch hergestelltes virales Hüllprotein gebunden, damit assoziiert oder davon umgeben werden. Das Hüllprotein kann vom Polyomavirus abgeleitet sein. Das Hüllprotein kann insbesondere das Virus-Protein 1 und/oder das Virus-Protein 2 des Polyomavirus enthalten. Nach einer weiteren Ausgestaltung ist vorgesehen, dass bei Bildung eines Kapsids oder kapsidartigen Gebildes aus dem Hüllprotein die eine Seite zum Inneren des Kapsids oder kapsidartigen Gebildes gewandt ist. Ferner ist es von Vorteil, dass das/die Oligoribonukleotide zum primären oder prozessierten RNA-Transkript des Zielgens komplementär ist/sind. Die Zelle kann eine Vertebratenzelle oder eine menschliche Zelle, wobei eine menschliche embryonale Stammzelle oder eine menschliche Keimzelle ausgeschlossen sind, sein.

[0017] Erfindungsgemäß ist weiterhin die Verwendung eines Oligoribonukleotids mit den vorgenannten Merkmalen zur Hemmung der Expression eines Zielgens in einer Zelle vorgesehen. Es wird insoweit auf die vorangegangenen Ausführungen verwiesen.

[0018] Nach weiterer Maßgabe der Erfindung wird die Aufgabe gelöst durch ein Oligoribonukleotid mit einer doppel-

strängigen, aus höchstens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildeten Struktur, wobei ein Strang oder zumindest ein Abschnitt des Strangs der doppelsträngigen Struktur komplementär zu einem Zielgen ist, wobei zumindest ein Ende des Oligoribonukleotids zumindest einen aus 1 bis 4 Nukleotiden gebildeten einzelsträngigen Abschnitt aufweist, und wobei die Sequenz des Zielgens eine der im anhängenden Sequenzprotokoll wiedergegebenen Sequenzen SQ001 bis SQ140 ist.

[0019] Wegen der weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des Oligoribonukleotids wird auf die vorangegangenen Ausführungen verwiesen.

[0020] Nach weiterer Maßgabe der Erfindung wird die Aufgabe außerdem gelöst durch einen Kit mit einem erfindungsgemäßen Oligoribonukleotid und einem weiteren doppelsträngigen Oligoribonukleotid, wobei das weitere Oligoribonukleotid eine doppelsträngige aus mindestens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweist, wobei ein Strang oder zumindest ein Abschnitt eines Strangs der doppelsträngigen Struktur komplementär zum Zielgen ist, und/oder Interferon.

[0021] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen beispielhaft erläutert. Es zeigen:

[0022] Fig. 1a-c schematisch ein erstes, zweites und drittes Oligoribonukleotid und

[0023] Fig. 2 schematisch ein Zielgen.

[0024] Die in den Fig. 1a bis c gezeigten Oligoribonukleotide dsRNA I, dsRNA II und dsRNA III weisen jeweils ein erstes Ende E1 und ein zweites Ende E2 auf. Das erste Oligoribonukleotid dsRNA I und das dritte Oligoribonukleotid dsRNA III weisen an ihren Enden E1 und E2 einzelsträngige aus etwa 1 bis 4 ungepaarten Nukleotiden gebildete Abschnitte auf. Beim zweiten Oligoribonukleotid dsRNA II handelt es sich um ein langes Oligoribonukleotid mit mehr als 49 Nukleotidpaaren.

[0025] In Fig. 2 ist schematisch ein auf einer DNA befindliches Zielgen gezeigt. Das Zielgen ist durch einen schwarzen Balken kenntlich gemacht. Es weist einen ersten Bereich B1, einen zweiten Bereich B2 und einen dritten Bereich B3 auf. [0026] Jeweils ein Strang S1, S2 und S3 des ersten dsRNA I, zweiten dsRNA II und dritten Oligoribonukleotids dsRNA III ist komplementär zum entsprechenden Bereich B1, B2 und B3 auf dem Zielgen.

[0027] Die Expression des Zielgens wird dann besonders wirkungsvoll gehemmt, wenn die kurzkettigen ersten dsRNA I und dritten Oligoribonukleotide dsRNA III an ihren Enden B1, E2 einzelsträngige Abschnitte aufweisen. Die einzelsträngigen Abschnitte können sowohl am Strang S1, S3 als auch am Gegenstrang oder am Strang S1, S3 und am Gegenstrang ausgebildet sein. Es hat sich weiter gezeigt, dass ab einer bestimmten Länge der Oligoribonukleotide, z. B. ab einer Länge von mehr als 49 Nukleotidpaaren, eine einzelsträngige Ausbildung der Enden E1, E2 weniger stark zur Unterdrückung der Expression des Zielgens beiträgt. Bei langen Oligoribonukleotiden, hier beim zweiten Oligoribonukleotid dsRNA II, ist eine einzelsträngige Ausbildung an den Enden E1, E2 nicht unbedingt erforderlich.

[0028] Die Bereiche B1, B2 und B3 können, wie in Fig. 2 gezeigt, voneinander beabstandet sein. Sie können aber auch an einander grenzen oder überlappen.

[0029] Im Falle der einzelsträngigen Ausbildung der Enden E1, E2 sind alle denkbaren Permutationen möglich, d. h. es können ein Ende oder beide Enden des Strangs S1, S2, S3 oder ein Ende oder beide Enden des Gegenstrangs überstehen. Der einzelsträngige Abschnitt kann 1 bis 4 gepaarte Nukleotide aufweisen. Es ist auch möglich, dass ein Ende oder beide Enden E1, E2 mindestens ein nicht nach Watson & Crick gepaartes Nukleotidpaar aufweisen,

Ausführungsbeispiel

[0030] Es wurden aus Sequenzen des Grün-fluoreszierenden Proteins (GFP) der Alge *Aequoria victoria* abgeleitete doppelsträngige RNAs (dsRNAs) hergestellt und zusammen mit dem GFP-Gen in Fibroblasten mikroinjiziert. Anschließend wurde die Fluoreszenzabnahme gegenüber Zellen ohne dsRNA ausgewertet.

Versuchsprotokoll

[0031] Mittels eines RNA-Synthesizers (Typ Expedite 8909, Applied Biosystems, Weiterstadt, Deutschland) und herkömmlicher chemischer Verfahren wurden die aus den Sequenzprotokollen SQ141 und SQ142 ersichtlichen RNA-Einzelstränge und die zu ihnen komplementären Einzelstränge (bei SQ142 mit zwei Nukleotiden langen überlebenden Einzelstrangenden) synthetisiert. Die Hybridisierung der Einzelstränge zum Doppelstrang erfolgte durch Aufheizen des stöchiometrischen Gemischs der Einzelstränge in 10 mM Natriumphosphatpuffer, pH 6,8, 100 mM NaCl, auf 90°C und nachfolgendes langsames Abkühlen über 6 Stunden auf Raumtemperatur. Anschließend erfolgte Reinigung mit Hilfe der HPLC. Die so erhaltenen dsRNAs wurden in die Testzellen mikroinjiziert.

[0032] Als Testsystem für diese in vivo-Experimente diente die murine Fibroblasten-Zelllinie NIH/3T3. Mit Hilfe der Mikroinjektion wurde das GFP-Gen in die Zellen eingebracht. Die Expression des GFP wurde unter dem Einfluß gleichzeitig mitransfizierter sequenzhomologer dsRNA untersucht. Die Auswertung unter dem Fluoreszenzmikroskop erfolgte 3 Stunden nach Injektion anhand der grünen Fluoreszenz des gebildeten GFP.

Vorbereitung der Zellkulturen

[0033] Die Zellen wurden in DMEM mit 4,5 g/l Glucose, 10% fötalem Rinderserum unter 7,5% CO₂-Atmosphäre bei 37°C in Kulturschalen inkubiert und vor Erreichen der Konfluenz passagiert.

[0034] Das Ablösen der Zellen erfolgte mit Trypsin/EDTA. Zur Vorbereitung der Mikroinjektion wurden die Zellen in Petrischalen überführt und bis zur Bildung von Mikrokolonien weiter inkubiert.

Mikroinjektion

[0035] Die Kulturschalen wurde zur Mikroinjektion für ca. 10 Minuten aus dem Inkubator genommen. Es wurde in ca.

50 Zellen pro Ansatz innerhalb eines markierten Bereiches unter Verwendung des Mikroinjektionssystems FemtoJet der Firma Eppendorf, Deutschland, einzeln injiziert. Anschließend wurden die Zellen weitere drei Stunden inkubiert. Für die Mikroinjektion wurden Borosilikat-Glaskapillaren der Firma Eppendorf mit einem Spitzeninnendurchmesser von 0,5 µm verwendet. Die Mikroinjektion wurde mit dem Mikromanipulator 5171 der Firma Eppendorf durchgeführt. Die Injektionsdauer betrug 0,8 Sekunden, der Druck ca. 80 hPa. Die in die Zellen injizierten Proben enthielten 0,01 µg/µl pGFP-C1 (Clontech Laboratories GmbH, Heidelberg, Deutschland) sowie an Dextran-70000 gekoppeltes Texas-Rot in 14 mM NaCl, 3 mM KCl, 10 mM KPO₄, pH 7,5. Zusätzlich wurden in ca. 100 µl folgende dsRNAs zugegeben: Ansatz 1: 10 µM dsRNA (Sequenzprotokoll SQ141); Ansatz 2: 10 µM dsRNA (Sequenzprotokoll SQ142); Ansatz 3: ohne RNA. Die Zellen wurden bei Anregung mit Licht der Anregungswellenlänge von Texas-Rot, 568 nm, bzw. von GFP, 513 nm, mittels eines Fluoreszenzmikroskops untersucht. Die Fluoreszenz aller Zellen im Gesichtsfeld wurde bestimmt und in Relation zur Zelldichte (ausgedrückt durch deren Gesamtproteinkonzentration) gesetzt.

Ergebnis und Schlussfolgerung

[0036] Bei einer Gesamtkonzentration von 10 µM dsRNA konnte beim Einsatz der dsRNA mit den an beiden 3'-Enden um je zwei Nukleotide überstehenden Einzelstrangbereichen (Sequenzprotokoll SQ142) eine merklich erhöhte Hemmung der Expression des GFP-Gens in Fibroblasten beobachtet werden im Vergleich zur dsRNA ohne überstehende Einzelstrangenden (Tabelle 1).

[0037] Die Verwendung von kurzen (20–25 Basenpaare enthaltenden) dsRNA-Molekülen mit Überhängen aus wenigen, vorzugsweise ein bis drei nicht-basengepaarten, einzelsträngigen Nukleotiden ermöglicht somit eine vergleichsweise stärkere Hemmung der Genexpression in Säugetierzellen als mit dsRNAs derselben Anzahl von Basenpaaren ohne die entsprechenden Einzelstrangüberhänge bei jeweils gleichen RNA-Konzentrationen.

Tabelle 1

Ansatz	dsRNA	10 µM
1	SQ141	-
2	SQ142 (überstehende Enden)	++
3	ohne RNA	-

[0038] Die Symbole geben den relativen Anteil an nicht oder schwach fluoreszierende Zellen an (++> 90%; ++60–90%; +30–60%; < 10%).

SEQUENZPROTOKOLL

<110> Ribopharma AG

<120> Verfahren zur Hemmung der Expression eines Zielgens 5

<130>

<140>

<141>

<160> 142 10

<170> PatentIn Ver. 2.1

<210> 1 15

<211> 2955

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<300> 20

<302> Eph A1

<310> NM00532

<300> 25

<302> ephrin A1

<310> NM00532

<400> 1

atggagcggc	gctggccccc	ggggctaggg	ctggtgtgtgc	tgtctctgcgc	cccgctgccc	60	30
ccggggggcgc	gcgcccaagg	agtactctgt	atggacacaa	gcaaggcaca	gggagagctg	120	
ggctgggtgtg	tggatccccc	aaaagatggg	tggagtgaac	agcaacagat	actgaatggg	180	
acaccctctct	acatgtacca	ggactgcccc	atgcaaggac	gcagagacac	tgacactcgg	240	
cttcgctccca	attggatcta	ccgctggggag	gaggcttccc	gcgtccacgt	ggagctgcag	300	
ttccacgtgc	gggactgcac	gagtttccct	gggggagccg	ggcctctggg	ctgcaggagag	360	35
accttcaacc	ttctgtacat	ggagagtga	caggatgtgg	gcatttcagct	ccgacggccc	420	
ttgttcacaga	aggttaaccac	ggctggctgca	gaccagagct	tcaccattcg	agaccttgcc	480	
tctggctccg	tgaagctgaa	tgtggagcgc	tgtctcttgg	gccgcctgac	ccgctgtggc	540	
ctctacctcg	ctttccacaa	ccgggtgtgcc	tgtgtggccc	tggtgtctgt	ccgggtcttc	600	
taccagcgct	gtcttgagac	cctgaatggc	tgggcccatt	tcccagacac	tctgcctggc	660	40
cccgctgggt	tgtgtggaat	ggcgggcacc	tgtctgcccc	acgcgcgggc	cagccccagg	720	
ccctcaggtg	caccccgcat	gcactgcagc	cctgatggcg	agtggctgtg	gcctgttaga	780	
cggtgccact	gtgagcctgg	ctatgaggaa	gggtggcagt	gcgaagcatg	tgttgctctc	840	
cctagcggt	cctacgggat	ggacatggac	acaccccatt	gtctccagct	ccccagcag	900	
acagctgctg	agtctgaggg	ggccaccatc	tgtacctgtg	agagcggcca	ttacagagct	960	45
cccggggagg	gccccaggt	ggcatgcaca	ggtcccccct	cgcccccccg	aaacctgagc	1020	
ttctctgctc	cagggaactca	gctctccctg	cggtgggaac	ccccagcaga	tacgggggga	1080	
cgccaggatg	tcagatacag	tgtgagtggt	tcccagtgct	agggcacacg	acaggacggg	1140	
ggggcctccg	agccctgttg	gggtggcggt	cacttctcgc	cgggggcccg	ggcgctcacc	1200	
acacctgcag	tgcactgcac	tggccttgaa	ccttatgcca	ctacacctt	taactgtgaa	1260	50
gcaccaaatg	gagtgctcag	gctgggcagc	ctctggccatg	ccagcacctc	agtcagctac	1320	
agcatggggc	atgcaagagtc	actgtcaggc	ctgtctctga	gactggtgaa	gaaagaacct	1380	
aggcaactag	agctgacctg	ggcgggggtc	cggccccgaa	gocctggggc	gaacctgacc	1440	
tatgagctgc	acgtgctgaa	ccaggatgaa	gaacgggtac	agatggttct	agaacctcag	1500	
gtcttctctg	cagagctgca	gcctgacacc	acatacatcg	tcagagctcg	aatgtgacac	1560	55
ccactgggtc	ctggcccttt	ctccccgat	catgagtttc	ggacccagccc	accagtgctc	1620	
aggggcctga	ctggaggaga	gattgtagcc	gtcatctttg	ggctgctgct	tgggtgacgc	1680	

5	ttgtgtgcttg cacttcagcc accctcaggc aatttcttcct ggagagcttg tgggccacta gagccaaacta acaaagcgaa ttctctagag atagcatctg agaaacatct ctctctgtgat acagccctct gggatttgtg caggagtgta gccccctgt ttccgaagc attgcgaact atccctgatc catcttcact ctgcagcgca ggattcaagg	ggagctcgt cgccacgct atacaggagc cccgggagct gggaagctga agaccttaaa tcatgtggga agccgatctg agcgggagga ggctgaacta tggtgaatca cctctgatgt aactctatgc tgtgggaggt tgaagagcat atgagctctg ttcaggacac ttgaccacac gaaccctctg cggctgggct tgggaatcac actga	tttcgggttc gtggtacgag ctctcagagc tgatccagcg tcggagggaac agacacatacc cttbttagccac gatcatctgat cagcgttggtc ctctcagtaat aaacctgtgcr cacatacgaa ccatcgagtc gctgagcttt tgaggagtggg gaagaaactgc ctctggagcaa ggtagactct tgaagtggctg ggagaccatc actgccgggy	aggagagacc aggacaaga gagcccttgc tggtctgatcg ctcaggctgtc ccagctgggccc ccgcatactc cgaatttatgc cttggtcgagc tccaagtgtg accaggggag ttccaccacg ggggacaagc tgcggttgc tgggcctatg ctgcttgcca cgctctgccca gagtcctatc tgagtgctgc caccagaagc	agcggcagag gtgcgtgaagc ctttaccagc tggaactctg cagaccaggga agtgtgtgaa tgcatctgga agaaatcgagc taagtggcatc ctgaccgggga tgcaactttg cagcagatccc cttatgggga ccctctcctg acgtgcgccg acccccacac gcctgagbtg gcatgaaacg cgatctctgac gcatctcttg	gcagcagagg cttatgtgtg aggctggctc cataggagaa ctgcaagact ctctctctga cctgtgatcc ctgttcaggc ctctgctgcc ctgtgagctt gttagcaat ggactgcctt ggccgccac cctgcggcac ctcagatagg ctacatctct cgctaggagc cagtatctag	1740 1800 1860 1920 1980 2040 2100 2160 2220 2280 2340 2400 2460 2520 2580 2640 2700 2760 2820 2880 2940 2955
---	--	---	--	---	---	--	--

agccgcagct tccgtactgc cagtgtcagc atcaaccaga cagagccccc caaggtgagg 1440
 ctggagggtc gcagcaccac ctgccttagc gtctcttggg gcaccccccc gccgcagcag 1500
 agccgaggtc ggaagtacga ggtcacttac cgcgaagaagg gagactccaa cagctacaat 1560
 gtgcgcgcga ccgagggttt ctccgttagc ctggacgacc tggccccaga caccacctac 1620
 ctggtccagg tgcagggact gacgcaggag ggcacggggg ccggcagcaa ggtgcacgaa 1680
 ttccagcgc tgctcccaga gggatctggc aacttggcgg tgattggcgg cgtgcctgtc 1740
 ggttggtgtc tgcttctgtt gctggcaggg gttggcttct ttatccaccg caggagggaag 1800
 aaccagcgtg cccgcagatc ccggaggagc gtttacttct ccaagtccga acaactgaag 1860
 cccctgaaga catcagtgga cccccacaca tatgaggacc ccaaccaggc tbtgttgaag 1920
 ttactaccg agatccatcc atcctgtgtc actcggcaga aggtgatcgg agcaggagag 1980
 tttggggagg tgtacaaggg catgctgaag acatcctcgg ggaagaaggg ggtgcccggt 2040
 gccatcaaga cgtcgaaggc cggctacaca gagaagcagc gagtggactt cctcggcgag 2100
 gccgcgatca tgggcagctt cagccaccac aacatcatcc cctcagaggg cgtcatctcc 2160
 aaatcaacgc ccatgatgat catcactgag tacatggaga atggggccct ggacaagtct 2220
 ctctcggaga aggatggcga gttcagcgtg ctgcagctgg tgggcactgt gcggggcatt 2280
 gcagctggca tgaagtacct ggccaacatg aactatgtgc accgtgacct ggtgtccgcg 2340
 aacatcctcg tcaacagcaa cctggtctgc aaggtgtctg actttggcct cttccgcgtg 2400
 ctggagggag accccagggc cactacaccc accagtggcg gcaagatccc catccgctgg 2460
 accgccccgg aggcatttt ctaccggaag ttcactctgt ccagcgacgt gttggagctt 2520
 ggcattgtca tgtggggagg gatgaacctat ggcgagcggc cctactggga gttgtccaac 2580
 cagcaggtga tgaagccatc caatgatggc ttcggcgctcc ccacaccact ggagctcccc 2640
 tccgcatctc accagctcat gatgcagtcg tggcagcagg agcgtgcccc ccgccccagg 2700
 ttcgtgacat tcgtcagcat cctggacaag ctcatctgtg cccctgactc cctcaagacc 2760
 ttctgtgact ttgaccccgc cgtgtctatc cggctcccca gcacgagcgg ctccggagggg 2820
 gtgccccttc gcacggtgtg cgaagtggctg gagtccatca agatcgagca gtatccggag 2880
 cacttcatgg cggccggcta cactgccatc gagaaggctg tgcatgatgc caacgacgac 2940
 atcaagagga ttggggtgcy gctgcccggc caccagaagc gcacgcgcta cagcctgctg 3000
 ggactcaagg accaggtgaa cactgtgggg atccccatct ga 3042

<210> 3
 <211> 2953
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> ephrin A3
 <310> NM005233

<400> 3
 atggattgtc agctctccat cctctctctt ctcdagctgt ctgttctcga cagcttcggg 60
 gaactgattc cgcagccttc caatgaagtc aatctacttg attcaaaad aattcaaggg 120
 gagctgggct ggaatctctt tccatcacat ggggtgggaag agatcagtggt tctggatgaa 180
 cacttcaacg ccacagagac ttaccaggtg tgcaatgtca tggaccacag tcgaatcaat 240
 tggctgagaa caaactgggt ccccgaggaac tcaagctcaga agatttatgt ggaagctcaag 300
 ttactctatc gagactgcaa tagcattcca tctggttttg gaacttgcaa ggaagacatt 360
 aacctgtact acatggagtc tgatgatgat catgggggtga aatttcgaga gcacagcttt 420
 acaagagatt acaccattgc agctgatgaa agtttcaact aatggatct tggggaccgt 480
 attctgaagc tcaaacatga gatttaggaa gttagtctgt tcaacaagaa ggaattttat 540
 ttggcatttc aagatgttgg tgcttctgtt gccttgggtg ctgtgagagt atactctcaa 600
 aagtcacctt ttacagtgaa gaatctggct atgtttccag acacggtaac catggaactc 660
 cagtcctcgg tggagggttag aggggtotgt gtcaacaact ctacaggagga agatctctcc 720
 aggtgtact gcagtcacga aggcgaatgg ctgttaccct ttggcaagtg tctctgcaat 780
 gctggctatg aagaagaagg ttttatgtgc caagcttgtc gaccaggttt ctcaaggca 840
 ttggatggta atatgaagtg tgctaagtcg ccgcctcaca gttctactca ggaagatggt 900
 tcaatgaact cgaggtgtga gaataattac ttccgggcag acaagaccc tcatccatg 960
 gctgtgaccc gacctccatc ttccccaaga aatgttatct ctaatatata cgagacctca 1020

gttatccctggt actggagttg gccctcggac acaggaggcc ggaagaatgt taocctcaac 1080
atcatatgta aaaaatgtg gtggaatata aaacagtggt agccatgcag cccaaatgtc 1140
cgcttcctcc ctgcacagtt tggactcacc aacaccaggg tgacagtgac agacccctctg 1200
5 gcacatacta actacacott tgagattgat ggcgttaatg ggggtgtcaga gctgagctcc 1260
ccaccaagac agttttgctgc ggtcagcatc acaactaatc aggtctgctcc atcacctgtc 1320
ctgacgatta agaaagatcg gacctccaga aatagcatct ctttgcctcg gcaggaacct 1380
gaacatccta atgggatcat attggactac gaggtcaaat actatgaaaa gcaggaaaca 1440
gaacacagta tataccattct gagggcaaga ggcacaaatg ttaccatcag tagcctcaag 1500
10 cctgacacta tatcagctatt ccaaatccga gcccgaaacag ccctcggata tgggacgaac 1560
agccgcgaagt atcggtttga aactagtcca gactctttct ccatctcttg tgaagttagc 1620
caagtgggtca tgatcgccat ttcagcgcca gtacgaatta ttctcctcac tgttgcctac 1680
tatgttttga ttgggaggtt ctgtgggtat aagtcacaaa atggggcaga tgaaaaaaga 1740
cttcattttg gcaattgggca tttaaaactt ccagggtctca ggacttatgt tgaccaccat 1800
15 acatattgaag accctaccca agctgttcat gaggtttgca aggaatttga tgcaccaaac 1860
atatccattg ataaagtgtg tggagcaggt gaatttggag aggtgtgcag tggctccta 1920
aaacttccct caaaaaaaga gatttcagtg gccattaaaa ccctgaaagt tggtcacaca 1980
gaagaagcaga ggagagacgt cctgggagaa agtgatgtaaa aaagtaagc tgggacagct 2040
aatatcatte gaactggaag agttgtttac aaagtaagc cagtttatgt tgtcacagaa 2100
20 tacatggaga atgggttccct ggtatgtttc ctacgtacac acgatgccca gtttactgtc 2160
attcagctag ttggggatgt tcgagggata gcatctggca tgaagtacct gtcagacatg 2220
ggcttatgttc accgagacct cgctgctcgg aacatcttga tcaacagtaa cttggtgtgt 2280
aaggtttctt atttcggact ttcgctgttc ctggaggatg acccagaagc gctttataca 2340
acaagaggag ggaagatccc aatcagggtg acatcaccag aagctatagc ctaccgcaag 2400
25 ttccagctcag ccagcgatgt atggagttat cctgattgttc ttctggagggt gatgtcttat 2460
ggagagagac catactggga gatgtccaat caggatgtaa ttaagctgt agatgagggc 2520
tatcgactcg caccocccat ggactgccca gctgcctgt atcagctgat gctggactgc 2580
tggcagaaga acaggaaaca cagacccaag tttgacaga ttgttagtat tctggacaga 2640
cttatccgga atcccgccag cctgaagatc atcaccagtg cagccgcaag gcatcgaaac 2700
30 cttctctctg accaaagcaa tgtggatc tctacctcc gcacaacct ggcctgtctt 2760
aatgggtgtc ggacagcaca ctgcaaggaa atcttcacgg gogtggagta aggtctctgt 2820
gacacaaatg ccaagatttc cacagatgac atgaaaaagg ttggtgtcac cgtggttggg 2880
ccacagaaga agatcatcag tagcattaaa gctctagaaa cgcacataaa gaatggccca 2940
gttcccggtg aaa 2953

<210> 4
<211> 2784
<212> DNA
40 <213> Homo sapiens

<300>
<302> ephrin A4
<310> XM002578

45 <400> 4
atggatgaaa aaaatacacc aatccgaacc taccagtggt gcaatgtgat ggaaccagc 60
cagaataact ggctacgaac tgattggatc acccgagaag gggctcagag ggtgtatat 120
gagatataat tcaccttgag ggaactgcaat agtcttcagg gcgtcatggg gactctgcaag 180
50 gagagcttta acctgtacta ctatgaatca gacaaagcga aagagcgctt catcagagag 240
aaccagtttg tcaaaattga caccattgct gctgatgaga gcttcaccca agtggaacatt 300
ggtgacagaa tcatgaagct gaacaccgag atccgggatg tagggccatt aagcaaaag 360
gggttttacc tggcttttca ggaatgtggg gctctgcatc ccttggatc agtccgtgtg 420
60 ttctataaaa agtctccact cacagtccgc aatctggccc agtttctctga caccataca 480
ggggctgata cgtcttccct ggtggaagtt cgagctctct gtgtcaaaaa ctcgaagag 540
55 aaagatgtgc caaaaatgta ctgtggggca gatgttgaat ggtctggtacc cattggcaac 600
tcgctatgca atcgtggcca tgaggagcg agcggagaat gccacgcttg caaaatgga 660
tattacaagg ctctctccac ggaatgccacc tgtgccaaag gcccaaccca cagctactct 720

gtctgggaag	gagccacctc	gtgcacctgt	gaccgaggct	ttttcagago	tgacaacgat	780
gctgcctccta	tgccctgcac	ccgtccacca	tctgtctccc	tgaacttgat	ttcaaatgtc	840
aacgagacat	ctgtgaactt	ggaatggagt	agccctcaga	ataccagctgg	cgccgaggac	900
atttcctata	atgtggtatg	caagaaatgt	ggagctgggt	acccacgcaa	gtgcgcagccc	960
ttgggaagtg	gggtccaccta	caccccacag	cagaatggct	tgaagaccac	caaagctctcc	1020
atcactgacc	tccatagctca	taccaattac	acctttgaaa	tctgggctgt	gaatggagtg	1080
tccaataata	acccatcccc	agaccaatca	gtttctgtca	ctgtgaccac	caaccaagca	1140
gcaccatcat	ccattgcttt	gggtccaggct	aaagaagtca	caagatcacg	tgtggcactg	1200
gotttgctgg	aaccagatcg	gcccattggg	gtaatcctgg	aatatgaagt	caagtattat	1260
gagaagggatc	agaatgagcg	aagctatcgt	atagttcgga	cagctgccag	gaacacagat	1320
atcaaaaggcc	tgaacccctc	cacttccctat	gttttccacg	tgcgagccag	gacagcagct	1380
ggctatggag	acttcagtga	gcccctggag	gtttacaacca	acacagtgcc	ttcccggatc	1440
attggagatg	gggcttaactc	cacagtcctt	ctggctctctg	tctcgggcag	tgtgggtgctg	1500
gtggtaattc	tcatgtcagc	ttttgtcatc	agccggagac	ggagtaataa	cagtaaaagc	1560
aaacaagaag	cggatgaaga	gaacattttg	aatcaagggt	taagaacata	tgtggaccoc	1620
tttactgtacg	aagatcccaa	ccaagcagtg	cgagagtttg	ccaagaataa	tgacgcactc	1680
tgcattaaga	ttgaaaaagt	tataggagtt	ggtgaatttg	gtgaggtatg	cagtgaggctg	1740
ctcaaaagtgc	ctggcaagag	agagatctgt	gtggctatca	agactctgaa	agctgggttat	1800
acagacaaac	agaggagaga	cttccctgagt	gaggccagca	tcatgggaca	gtttgaccat	1860
ccgaacatca	ttccatttga	aggcgtgggt	actaaatgta	aaccagtaab	gatcataaca	1920
gagtcacatgg	agaattggctc	cttggatgca	ttcctcagga	aaaatgatgg	cagatttaca	1980
gtcatttcagc	tggtggggcat	gcttctgtgg	attgggtctg	ggatgaagta	tttatctgat	2040
atgagctatg	tgcatctgtga	tctggccgca	cggaaactcc	tggtgaacag	caacttgggtc	2100
tgcaaaagtgt	ctgatttttgg	catgtcccga	gtgcttgagg	atgatccgga	agcagcttao	2160
accaccagggg	gtggcaagat	tccctatccg	tggactcgcc	cagaagcaat	tgcctatctg	2220
aaattcacat	cagcaagtga	tgtatggagc	tatggaatcg	ttatgtggga	agtgatgtcg	2280
tacgggggaga	ggccctatttg	ggatatgtcc	aatcaagatg	tgattaaagc	catgtaggaa	2340
gyctatcggt	tacccccctc	aatggactgc	cccattcgcc	tcccacagct	gatcttagac	2400
tgctgggaca	aggagggagc	cgacaggctc	aaattttggc	agatttgtcaa	catgttggac	2460
aaactcatcc	ggaaccccaa	cagcttgaag	aggacagggg	cggagagctc	cagacctaag	2520
actgcctctg	tggaatccaa	ctcccttgaa	ttctctgtcg	tggatcatcgt	gggagatttg	2580
ctccaggcca	ttaaaaatgga	ccggtataag	gataaactca	cagctgctgtg	ttataccaca	2640
ctagaggctg	tggtgcagct	gaaccaggag	gacctggcga	gaatttggtg	caacgccatc	2700
acgcaccaga	ataagattttt	gagcagtgct	caggcaatgc	gaacccaat	gcagcagatg	2760
cacggcgagaa	tggttcccgt	ctga				2784

<210> 5
 <211> 2997
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> ephrin A7
 <310> XM004485

<400> 5	attggtttttc	aaactcggta	cccttcattg	attattttat	gctacatctg	gctgctccgc	60
	ttgtcacaca	caggggagcg	gcaggctcgc	aagggaagtag	tactgtctga	ttctaaagca	120
	caacaacacg	agttggagtg	gatttcctct	ccaccaaatg	ggtggaagga	aattagtgtg	180
	ttgagtgaga	actatacccc	gatacgaaca	taccagggtg	gccactgcat	ggagcccaac	240
	caaaacaaat	ggctggggac	taactggatt	tccaagggca	atgcacaaag	gatttttcta	300
	gaattgaaat	tcaacctggag	ggattgtaac	agctctctcg	gagtactggg	aacttgcag	360
	gaaacattta	atttgtacta	ttatgaaaca	gactatgaca	ctggcaggaa	tataagagaa	420
	aacctctcatg	taaaaataga	caccatttgt	gcagatgaaa	gttttaccga	aggtgacctt	480
	ggtagaagaa	agatgaagct	taacactcag	gtgagagaga	ttggacactt	gtgcaaaaag	540
	ggattctcabc	ttgcctttca	ggatgtaggg	gcttgcatag	ctttggtttc	tgtcaaaagt	600

	tactacaaga	agtgcgtggc	cattattgag	aacttagcta	tctttccaga	tacagtgaat	660
	gggtcagaat	tttctctctt	agtcgaggtt	cgagggagcat	gtgtcagcag	tcagagggaa	720
	gaagcggaaa	acgccccag	gatgcactgc	agtcgagaag	gagaaatggt	agtcgccatt	780
5	ggaaaatgta	tctgtcaaac	aggctaccag	caaaaaggag	acacttgtga	acctgtggc	840
	cbtgggtctct	acaagctctc	ctctcaagat	cttcagtgct	ctcgttgtcc	aactcacagt	900
	ttttctgata	aagaaggctc	ctccagatgt	gaatgtgaag	atgggttatta	cagggtctcca	960
	cttgaccacac	catatcgttc	atgcacaaag	ctccatctct	caccacagaa	cttcattttc	1020
	aacatcaacc	aaaccacagt	aagtttggaa	tggagtctct	ctggggagcaa	tcggggagca	1080
10	aacgatgtga	cctacagaaat	atttgttaag	cggtgcagtt	gggagcaggg	cgaatgtgtt	1140
	ccctgtggga	gtaaacattg	atacatgccc	cagcagactg	gattagagga	taactatgtc	1200
	atgtgcatgg	acctgctagc	ccacgctaatt	tatacttttg	aagttgaaag	tgtaaatgga	1260
	gtttcttgact	taagccgatc	ccagaggctc	tttgtgtgct	tcagtatcac	cactggtcaa	1320
	gcagctccct	cgcaagtgag	tggagtaagt	aaggagagag	tactgcagcg	gagtgtcgag	1380
15	ctttctctggc	aggaaccaga	gcacccaat	ggagtcacat	cagaatatga	aatacaagat	1440
	tacgagaaa	atcaaaaggga	acggacctac	tcaacagtaa	aaaccaagtc	tacttcagcc	1500
	tcatttaata	atctgaaacc	aggaaccagt	tatgttttcc	agatttcgggc	ttttacttgt	1560
	gctgtgttatg	gaaattcacag	tccagactt	gatgttgtota	cacttagagga	agctacaggt	1620
	aaaatgtttg	aagctacacg	tgtctccagt	gaacagaaac	ctgttattat	cattgtgtgt	1680
20	gttgctgtgag	ctgggaccaa	catatttggt	tctatggtct	ttggcttcac	cattgggaga	1740
	agggacgtgt	gttatagcaa	agctgaccaa	gaaggcgatg	aagagcttta	ttctcatttt	1800
	aaatttccag	gcacaaaaac	ctacattgac	cttgaaacct	atgaggacc	aaatagagct	1860
	gtccatcaat	tcgocaaagga	gctagatgac	tctgtgatta	aaatttgagc	tgtagtttgt	1920
	gcaggagaaat	tcgggtgaagt	ctgcagtggt	cggttgaaac	ttccaggaaa	aagagatgtt	1980
25	gcagtagcca	taaaaaacct	gaagttggt	tacacagaaa	aaacaaagtc	agaatttctg	2040
	tgtgaagcaa	gcacatctgg	gcagtttgac	caaccaaagt	ttgtccattt	ggaggggggt	2100
	gttacaaagag	ggaaaccagt	catgatagta	atagagttca	tggaaaatgg	agccctagat	2160
	gcattttctca	gaaaacatga	tgggcaattt	acagctcatc	agttagtagg	aagctcagga	2220
	ggaatttgctg	ctggaatgag	atattttggt	gatattggat	atgttccacag	ggagcttgca	2280
30	gctcgcaata	ttcttctcaa	cagcaatctc	gttgttaag	tgtagagatt	tggcctgtcc	2340
	cgagttatag	aggatgatcc	agaagctgtc	tatacaacta	ctgggtggaaa	aattccagta	2400
	aggtggagag	caccogaagc	catccagtag	cggaaaattca	catcagccag	tgatgtatgg	2460
	agctatggaa	tagtcatgtg	ggaagttatg	tcttatggag	aaagaccccta	ttgggacatg	2520
	tcaaaatcaag	atgtttataa	agcaatagaa	gaaggttatc	gtttaccagc	acctcaggac	2580
35	tgcccagctg	gccttcaccca	gctaattgtt	gattgtgtgg	aaaaggagcg	tgctgaaagg	2640
	ccaaaatttg	aacagatagt	tggaaattcta	gacaaaatga	ttcgaaaacc	aaatagtctg	2700
	aaaaatcccc	tgggaacgtt	tagtaggcca	ataagccctc	ttctggatca	aaacactctt	2760
	gatttccacta	ctttttgttg	agttggagaa	tggctacaa	ctatttaagat	ggaaagatat	2820
	aaagataaatt	tcacggcagc	tggctacaat	tcccttgaat	cagtaggcac	gatgactatt	2880
40	gaggatgtga	tgagtttagg	gatcacactg	gttggtctac	aaaagaaaaa	catgagcagc	2940
	atccagacta	tgagagcaca	aatgctacat	ttagatggaa	ctggcattca	agtgtaga	2997

<210> 6
 <211> 3217
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> ephrin A8
 <310> XM001921

	<400> 6						
	ncbncvwrh	mdnctdrtn	nmstretret	tannymnsar	chbndrtnc	tdstretgrn	60
55	mbtmntanny	mtsndshtr	ycbardasna	stagnbankg	rahcsmdatv	washtmantt	120
	hdbrandrknk	arggnbankh	msansahahr	tnatnmycm	bmnrarnvnd	tnhmsansha	180
	hamrnsaacs	snmvrsmgga	tgcccccgcg	ctgccccctg	ctgccccctg	cgctctgggt	240
	cgtcacggcc	cgccggcgcg	cgccacactg	cgtgtccgcg	gcgcggcgcg	aagtgaaatt	300

gctggagacg tgcaccatcc accggggactg gggctggctc acgtatccgg ctcattgggtg 360
ggactccatc aacgaggtgg accgagctcct ccagcccatc cacacgtacc aggttttgcaa 420
cgtcatgagc cccaccacaga acaactggctt ggcacagagc tgggtccccc gagacgggcgc 480
cggcgcgctc tatgctgaga tcaagtttac cctgcgcgac tgcacacagca tgcctgggtg 540
gctggggggc tgcgaaggaga ccttcaacct ctactacctg gactcggacc gcgacctggg 600
ggccagacac caagaaagcc agttcctcaa aatcgacacc attgcggcgc acgagagctt 660
cacagctggc cactctgggt tgcggcgctc caagctcaac acggaggtgc gcatgtggg 720
tccctctcagc aagcggcggt tctacctggc ctccaggac atagggtgctt ggcattggct 780
cctctctctc cgcactactc ataagaagt ccttgccatg gtgcgcaatc tggctgcctt 840
ctcggaggga gtacggggg ccgactcgto ctactgggtg gaggtagagg gccagtgctg 900
gcggcaatca gaggagcggg acacacccaa gatgtactgc agcgcggagg gcgagtggct 960
cgtgcccctc gggcaatggc tgtgcagtgc ggcgtacgag ggcgtctggt atgcctgtgt 1020
ggcctgtgag tggggctctt acaagctcag ccttggggac cagctgtgtg ccgctgtccc 1080
tcccacagc cactccgcag ctccagcgcg ccagcctgc cactgtgacc tccgtacta 1140
ccgtgcagcc ctggaccgcg cgtcctcagc ctgcacccgg ccacctcgg caccagtga 1200
cctgatcccc agtgtgaatg ggacatcagt gactctggag tgggccccct cctcggacc 1260
agggtggcgc agtgacatca cctacaatgc cgtgtgccc cgtgtgccc gggcactgag 1320
ccgtctcgag gcatgtggga gcggcaccgc ccttctgccc cagcagacaa gctcgggtga 1380
ggccagcctg cgtgtggcca acctgctggc ccacatgaac tactcctctg gcatcgaggc 1440
cgtcaatggc gtgtcccgacc tgagcccccga gcccccggcg gccgtctggt tcaaacatcac 1500
caggaacccg gcagcccctt ccaggtgggt caagagccgt ccaagagcgg cggggagacc 1560
cagcgtctcg ctgctgtggc aggagcccgca gcagccgac ggcatcatcc tggagtatga 1620
gatcaagtc tacgagaagg acaaggagat ccagagctac tcacccctca aggcgtcac 1680
caccagagcc accgtctcgc gccctcaagc gggcaccgcg tacgtgttcc aggtccgagc 1740
ccgacactca gcagctctgt gccgtctcag ccaggccatg gagggtggga cggggaaacc 1800
ccggccccgc tatgacacca ggaccattgt ctggatctgc ctgacgtctca tccagggcct 1860
gggtggtcct ctgctcctgc tcatctgcaa gaagaggcac tctggtctca gcaaggcctt 1920
ccaggtcctg cagcaggaga agatgcacta tcagaatgga caggcaaccc cactctgtct 1980
cctgctctgt catcaccccc cgggaaagct cpcagagccc cagttctatg cggaaaccca 2040
cacctacgag gaggcaggcc gggcggggcg cagtttctact cgggagatag aggcctctag 2100
gatccacatc gagaaaatca tgggtctctg agactccggg gaagtctgct acgggaggct 2160
gcgggtgcga gcgcagcggg atgtgcccgt ggccatcaag gccctcaag ccggtacac 2220
ggagagagac aggcgggact tctgagcgca ggcgtccatc atggggcaatc tgcacatcc 2280
caacatcatc agcctcgagg gtgtctgtcac ccgtggccgc ctggcaatga ttgtgactga 2340
gtacatggag acgggctctc tggacacctt cctgaggacc cagcagccgc agttcacat 2400
catgcagctg gtgggcatgc tgagaggagt ggggtgccgc atgcgctacc tctcagacct 2460
gggtatgtgc cacogagacc tggccgcgcg caactgctct gttgacagca acctggctct 2520
caagggtgtc gacttcgggc tctcacgggt gctggaggac gaccocgagt ctgcctacac 2580
cacccagggc gggaaagatcc ccatccgctg gacggcccca gaggccatcg ccttccgcac 2640
cttctcctcg ccagcgagc tgtggagctt cggcgtgtgt atgtgggag tgcctggcta 2700
tggggagcgg cctactcgca acatgaccaa ccgggatgtc atcagctctt tggaggagg 2760
gtaccgcctg cccgcaccca tgggctgccc ccacgcctg caccagctca tgtctgactg 2820
ttggcacaag gacccgggcg agcgccctcg cttctccnag attgtcagtg tctcagatgc 2880
gctcatccgc agccctgaga gtctcaggc caccgcaca gtcagcaggt gccaccccc 2940
tgcttctgtc cggagctgct ttgacctcgc agggggcagc ggtggcggtg tgggctcac 3000
cgtgggggac tggctggact ccatccgcat cgagaccact tgcctgcggg cggctgcgg 3060
cggatcatcc tctctgggca ttgtgtctac catgaacgcc caggagctgc gcgcctggg 3120
catcacctc atgggccacc agaagagct cctgggcagc attcagacca tgcgggcccc 3180
gctgaccagc acccaggggc cccgcgggca cctctga 3217

<210> 7
<211> 1497
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>

<308> U83508

<300>

<302> angliopoietin 2

<310> U83508

<400> 7

```
atgacagcttt tcccttccctt tgctttccctt gctgccattc tgactcacat aggggtgcgc 60
aatcagcgccc gaagtcacaga aaacagtgagg agaagatata accggattca acatgggcaa 120
tgtgctacaca ctttccattct tccagaacac gatggcaact gtcgtgagag tacgacagac 180
cagtcacaaca caaacgcctct gcagagagat gctccacacg tggaaaccgga tttctctccc 240
cagaaccttc aacatctgga acatgtgatg gaaattata ctcaagtggt gccaaaaact 300
gagaattaca ttgtggaaaa catgaagtcg gagatggccc agatacacga aatgcaggt 360
cagaaccaca cgggtaccat gctggagata ggaaccagcc tctctctcca cagtcagag 420
cagaccagaaa agctgacaga tgttgagacc caggtactaa atcaaaacttc tgcacttgag 480
atacagctgc tggagaattc attatccacc tacagctag agaagcaact tctccaacag 540
acaaatgaaa tcttgaagat ccatgaaaaa aacagtttat tagaacataa aatcttagaa 600
atggaaggaa aacacacagga agagtggac accctaaagg aagagaaga gaacctcaa 660
ggcttgggta ctgctcaaac atataataat caggagctgg aaaagcaatt aaacagagct 720
accaccaaca acagtgtcct tcagaagcag caactggagc tgatggacac agtccacaac 780
cttgtcaact ttgtcactaa agaaggtgtt ttaactaaagg gaggaagag agaggagag 840
aaaccattta gagactgtgc agatgtatat caagctgggt ttaataaaag tggaaatcac 900
actatttata ttaataatat gccagaaccc aaaaagggt tttgcaatat ggaatgcaat 960
gggggaggtt ggactgtaat acaacatcgt gaagatggaa gtctagattt ccaaaagagc 1020
tgggaaggaa ataaaaatg ttttggaaat cctccgggt aatattggct ggggaatgag 1080
tttatttttg ccattaccag tcagaggcag tacatgtca gaattgagt aatggagctg 1140
gaagggaacc gagcctattc acaglatgac agattccaca taggaaatga aaagcaaac 1200
tataggttgt atttaaaagg tcacactggg acagcaggaa aacagagcag cctgatctta 1260
cacggtgtgt atttcaggac taaagatgct gataatgaca actgatgtg caaatgtgc 1320
ctcatgttaa caggagatg gtggtttgat gcttgtggcc cctccaatc aaatggaatg 1380
ttctatactg cgggacaaaa ccatgaaaa ctgaatggga taaagtggca ctacttcaaa 1440
gggccagatt actcctaac ttccacaact atgatgatc gaccttaga tttttga 1497
```

<210> 8

<211> 3417

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<300>

<310> XM001924

<300>

<302> Tiel

<400> 8

```
atggctctggc ggggtgcccc tttcttgcct cccactctct tcttggtctc tcatgtgggc 60
gcggcggtggc aactgacgct gctggccaac ctgcggtcta cggaccacca gcgctctctc 120
ctgactctgag tgtctgggga ggccggggcg ggaaggggtc cggacgcctc gggccgctcc 180
ctgcgtctggc agaaggacga cgttatctgt cgcacccccc ccggggccacc cctgcgctcg 240
cgcgcacagc gttcgacca ggtcacgctt cgcggttctt ccaagccctc ggacctgctg 300
ggcgtctctct cctgcgtggg cgggtgctgg ggcgcgcgca cgcgcgtcat ctacgtgcac 360
aacagccctg gagccacct gctccagac aaggtcacac acactgtgaa caaaggtgac 420
accgctgtac tttctgcacg tgtgcacaag gagaagcaga cagactgtat ctggaagagc 480
aacggatctct actctacac cctggactgg catgaagccc aggatggggc gttcctgctg 540
cagctcccaa atgtgcagc accatcgagc ggcatctaca gtgccacta cctggaagcc 600
agcccccctg gcagcgctt ctttcggctc atcgtcgagg gttgtggggc tgggcgctgg 660
```


ggggcaggct	gtaccaagga	gtgcccaggct	tgccctacatg	gaggtgtctg	ccacgaccat	720
gacggcgaat	gtgtatgccc	ccctggcttc	actggcacc	gctgtgaaca	ggcctgcaga	780
gagggccgtt	ttgggcagg	ctgcccagg	cagtgcccag	gcataatcagg	ctggccggggc	840
ctcacctctc	gcctcccaga	ccctatggc	tgctcttgtg	gatctggctg	gagagggaagc	900
cagtgccaag	aagcttgtgc	ccctggctcat	tttggggctg	attgcccact	ccagtgccag	960
tgccagaatg	gtggcaactt	tgaccgggttc	agtgggtgtg	tctgcccctc	tggtgtggcat	1020
ggagtgcaact	gtgagaagtc	agaccgggac	ccccagatcc	tcaacatggc	ctcagaactg	1080
gagttcaact	tagagacgat	gccccgggac	aactgtgcag	ctggcaggga	ccctctcccc	1140
gtgcccgggca	gcataagact	acgcaagcca	gacggcactg	tgctctgtgt	caaccaaggcc	1200
attgtggagc	cagagaaggac	cacagctgag	ttcgagggtg	cccgcttggt	tcttgccgag	1260
agtgsggtct	gggagtgccc	tggtgtccaca	tctggccggc	aagacacggc	gcgcttcaag	1320
gtcaatgtga	aagtgccccc	cgltgcccct	gctgtcacctc	ggctctcgac	caagcagagc	1380
cgccagctcg	tggtgtcccc	gctgtgtctg	ttctctgggg	attggaccct	ctccaactgtc	1440
cgccctgcaat	acccggcccca	ggacagttacc	tgagactggg	cgacccatgt	gggtggacccc	1500
agtgagaacg	tgagcttaact	gaacctgagg	caaaagacag	gatacagttg	ctgtgtggcag	1560
ctgagccctg	cagggggaagg	aggagagggg	gcctgggggg	ctcccaccct	catgaccaca	1620
gactgtctcg	agcctttgtt	gcagccgttg	ttggagggtg	ggcactgtga	aggcactgac	1680
cggtctggag	tgagctgggt	cttgcccttg	gtgcccgggg	cactgtgtgg	gcagcgtttc	1740
ctgctggccc	tggtgggacg	gacacggggg	caggagcggc	gggagaacgt	ctcactcccc	1800
caggcccgca	ctgcccctct	gacggggactc	acgctgggca	cccactacca	gctggatgtg	1860
cagctctaac	actgcaccct	ctggggcccg	gcctcgcccc	ctgcacacgt	gctctctccc	1920
cccagctggc	ctccagcccc	ccgacacctc	cacgcccagg	ccctctcaga	ctccagatgc	1980
cagctgacat	gggaagcacc	ggaggctctg	ctggggccaa	tatccaagta	cggtgtggag	2040
gtgacgggtg	ctgggggtgc	aggagacccca	ctgtggatag	acgtggacag	gcctgaggag	2100
acaagaccaca	tcactccgtg	ctcacaagcc	agcacgcgct	acctcttccg	catgcccggc	2160
agcattcagg	ggtctggggg	ctggagcaac	acagtagaag	agtcaccctc	gggcaacggg	2220
ctgcaggctg	aggggccag	ccaagagagc	cgggcagctg	aagagggcct	ggatcacgag	2280
ctgaactctg	cgggtgggtg	ctccgtgtct	gccaccctgc	tcaccatctc	gggtgcctct	2340
ttaaacctgg	tggtgcattc	cagaagctgc	ctgcacggga	gacgcacctt	cacattaccag	2400
ctaggctcgg	gcgaggagag	catcctgcag	ttcagctcag	ggaccttgac	acttaccogg	2460
cggccaaaac	tgccagccgg	gcccctgagc	taccaggtgc	tagagtggga	ggcattaccc	2520
tttgaggacc	tcactggggg	ggggaacttc	ggccaggtca	tccggggcat	gatcaagaag	2580
gacgggctga	agatgaacgc	agccatcaaa	atgctgaag	agtatcgctc	tgaaaaatgac	2640
catcgtactc	ttgcccggga	actgggaagt	ctgtgcaaat	tgggggcatc	cccccaactc	2700
atcaacacct	tgggggccctg	taagaaccga	ggttacttgt	atatcgctat	tgaattatgc	2760
ccctacggga	acctgttaga	ttttctcgcc	aaagccggg	tcctagagac	tgaccagctg	2820
tttgctcgag	agcatgggac	agcctctacc	cttagctccc	ggcagctgct	gcgtttcgcc	2880
agtgatcgcc	ccaatggcat	gcagtaacct	agtgaagaag	agttcatcca	caggggacctg	2940
gctgcccggg	atgtgctggt	cggagagaac	ctggccctca	agattgcaga	cttcggcctt	3000
tctcggggag	aggaggttta	tgtagaagaag	acgatggggc	gtctccctgt	gcctgggatg	3060
gcatctgagt	ccctgaactg	cagtgtctat	accaccaaga	gtgatgtctg	gtcctttggg	3120
gtccctcttt	gggagtagt	gagccttgga	ggtagaccct	actgtgtgct	gacctgtgac	3180
gagctcttat	aaaagctgcc	ccagggtctac	cgcactggagc	agcctcgaaa	ctgtgacgat	3240
gaagtgtacg	agcttgatgc	tcagtgtctg	cgggacgcgc	cctatgagcg	accgcccttt	3300
gcccagattg	cgctacagct	aggcccgatg	ctggaagcca	ggaaggccta	tgtagaacatg	3360
tcgctgtttg	agaacttcac	ttacgggggc	attgatgcca	cagctgagga	ggcctgga	3417

<210> 9
 <211> 3375
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> TEK
 <310> L06139

<400> 9

atggactctt tagccagctt agtctctctgt ggagtcagct tgcctccttcc tgggaactgtg 60
gaaggtgcga tggacttgat ctgtatcaat tccctacctc ttgtattcga tgcctgaaca 120
tctctcacct gcaattgcctc tgggtggcgc tcccatgagc coatacaccat aggaagggac 180
tttgaagcct taatgaacca gcaccaggat ccgctgggaag ttactcaaga tgtgaccaga 240
gaatgggtcga aaaaaggtgtg ttggaagaga gaaaaggcta gtaagatcaa tgggtgcttat 300
ttctgtgaag ggcgagttctg agggagaggca atcaggatcac gaaccatgaa gatgcgtcaa 360
caagcttccct tccctaccagc tactttaact atgactgtgg acaagggaga taagctgaac 420
atatctttca aaaaaggttat gattaaagaa gaagatgcag tgattttaca aaatgggttcc 480
ttcatccatt cagtgccccc gcataagata cctgatattc tagaagata cctgctctacc 540
gtccagcccc aggatgctgg agtgtactcg gccagggtata taggaggaaa cctcttccacc 600
tcgggcttca ccaggctgat agtccggaga tgtgaagccc agaagtgggg accgtgaatgc 660
aacccattct gtactgctctg tatgaaccaat ggtgtctgcg atgaagatac tgggaatgct 720
atttgccctc ctgggttttat ggggaaggacg tgtgagaagg ctgtgtgaact gccacgcttt 780
ggcgaacctt gtaaaagaag gtgcagtgga caagagggat gcaagcttta tgtgttctgt 840
ctccctgacc cctatgggtg ttctctgtgcc acaggctgga aggggtctgca gtgcaatgaa 900
gcacgccacc ctgggttttta cgggccagat tgtaagctta ggtgcagctg caacaattggg 960
gagatgtgtg atcgcctcca aggatgtctc tgcctccag gatggcagg gctccagtg 1020
gagagagaag gcataccgag gatgacccca aagatagtgg atttggcaga tcatatgaa 1080
gtaaacagtg gtaaaattta tcccatctctg aaagcttctg gtgtggccgt accctactaa 1140
gaagaaatcga cctgggtgaa gccggatggg acagtgtctc atccaaagga tcttaaccat 1200
acggatdatt tctcagtgca catattcacc atccacggga tctcctcccc tgaactcagg 1260
gtttgggtct gcagctgtgaa cacagtggctg gggatgtgtg aaaagccctt caacatttct 1320
gttaaagctc ttccaaagcc cctgaatgcc ccaaacgtga ttgacactgg acactaacttt 1380
gctgtcatca acatcagctc tgagccttac tttggggatg gacacatcaa atccaagaag 1440
ctctctatca aaccctgtta tcaactatgag gcttggcaac atattcaagt gacaaattgag 1500
attgtttcac tcaactattt ggaacctcgg acagaatatg aactctgtgt gcaactgtgt 1560
cgtctgtggg aggggtggga agggcatcct ggcactgtga gaagcttcaac aacagcttct 1620
atcggactcc cctctccaa aggtctaaat ctctctgcta aaagtccagc actctaaatc 1680
tgacactggc aaccaatatt tccaagctcg gaagatgact tttatgttga agtgcagaga 1740
aggctgtgtc aaaaagtgta tcagcagaat attaaagttc caggccaactt gcttctgtgt 1800
tactttaaca acttaccatc caggggagcag tacgtgtgtc gagctagagt caacaccaag 1860
gcccgagggg aatggagtg agatctcact gcttggacc ttagtgcact tctctcctct 1920
caaccagaaa acatacaagt ttccaacatt acacactcct cggctgtgat ttcttggaca 1980
atatgttgat gctattctct tctctctatt actatccgtt acaaggttca aggcagaat 2040
gaagaccagc acgttgatgt gaagataaag aatgccacca tcaattcagta ctagctcaag 2100
ggccttagag ctgaacacagc ataccagggt gacatttttg cagagacaac cataggggca 2160
agcaaccagc ccttttttca tgaactgggt gaactccagc aatctcaagc accagcgctc 2220
ctcggagggg ggaagatgct gcttatagcc atccttggtc ctgctggaat gacctgctg 2280
actgtgctgt tggcctttct gatcatattg caattgaaga gggcaaatgt gcaaaaggaga 2340
atggcccaag ccttccaaaa cgtgagggaa gaaccagctg tgcagttoaa ctccaggact 2400
ctggccttaa acaggaaggt ccaaaacaac caatttactc caatttctgac agtctgtgac 2460
tggaaatgaca tcaaaattca agatgtgatt ggggagggca attttggcca agtctcttaag 2520
gcgcgcatca agaaggatgg gttacggatg gatgctgcca tcaaaagaat gaagaatat 2580
gcctccaaag atgatlacag ggaactttgca ggagaactgg aagttcttctg taacttggg 2640
caccatccaa acatcatcaa tctcttagga gcatgtgaac atcgaggcta ctgtactctg 2700
gcacttagat acgcgcacca tggaaacott ctggaactcc ttgcacaag cgtgtgtctg 2760
gagacggcac cagcatattg cattgccaat agcacccgct ccacactgtc ctccagcag 2820
ctccttcact tctgctgcga cgtggcccgg ggcattggaat acttgagcca aaaaacagtt 2880
atccacagag atctggtctg cagaaacatt ttagtttgtg aaaactatgt gggcaaaaata 2940
gcagattttg gattgtcccc aggtcaagag gtgtacgtga aaaaagcaat gggagggtc 3000
ccagtcgctg ggaatggcat cgagtcactg aattacagtg tgtacacaa caacagtgat 3060
gtatggtctc attggtgtgt actatgggag attgttagct taggaggca acctactgct 3120
gggatgactt gtgcagaact ctacgagaag ctgcccagg gctacaagct ggagagaacc 3180
ctgaagcctg atgatgagat tatgatctca atgagacaat gctggcggga gaagccttat 3240
gagaggccat catttgcca gatattgggt tocttaaca gaatgttga ggaagcaaa 3300
aactacgtga ataccacgct ttatgagaag tttacttatg caggaaatga ctgtctctgt 3360

60

65

<210> 10
 <211> 2409
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>

<300>
 <302> beta5 integrin
 <310> X53002

<400> 10
 ncbsncvwrw tgcgcgaggc cccgcgcgcg ctgtacgcct ggcctcctggg gctctgcgcg 60
 ctctctgcgcc ggctcgcagg tctcaacata tgcactagtg gaagtgcacc ctcatgtgaa 120
 gaatgtctgc taatccaccc aaatgtgtcc tgggtgtcca aagaggagctt cggaaagccca 180
 cgttccatca cctctcgggt tgatctgagg gcaaaccttg tcaaaaatgg ctgtggagggt 240
 gagatagaga gcccgccag cagcttccat gtctgaggga ggcctgccct cagcagcaag 300
 gggtcggggt ctgcaggctg ggaagctcatt cagatgacac cacaggagat tgcctgtaac 360
 ctccgccccg gtgacaagac cacctccag ctacagggtc gccagggtga ggactatcct 420
 gtggacctgt actacctgat ggaacctctc ctgtccatga aggatgactt ggaacaatcc 480
 cggagctcgt gcaccaaat cgcggaggag atgagggaag tcaccagcaa ctctcgggtt 540
 ggatttgggt cttttgttga taaggacatc tctcctttct cctacacggc accgaggtag 600
 cagaccaatc cgtgcattgg ttacaagtgt ttccaaatt ggcctccctc ctttgggttc 660
 cgccatctgc tgcctctcac agacagagtg gacagcttca atgagggaag tcggaaacag 720
 aggggtctcc ggaaccgaga tgcctctgag gggggctttg atgcagtagt ccaggcagcc 780
 gtctgcgaag agaagattgg ctggcgaaag gatgcactgc atttgcctgt gtccacaaca 840
 gatgatgtgc ccacatctgc attggatgga aaattgggag ggcctggtga gccacacgat 900
 ggccagtgcc acctgaacga ggcacaacga tacacagcat ccaaccagat ggactatcca 960
 tccctgtcct tgcctggaga gaaattggga gagaacaaca tcaacctcat ctttgcagtg 1020
 acaaaaacc atttatgtct gtacaagaat ttacagccc tgatacctgt acaaacgggt 1080
 gagattttag atggagactc caaaaatatt attcaactga ttattaatgc atacaatagt 1140
 atccggtcta aagtggagtt gtcagtctgg gatcagcctg aggatcttaa tctctctctt 1200
 actgtacact gccaaagtgt ggtatctcat tgaagtatca ttggaggccc gaagctgtcc cagcagacac 1320
 attggggaga cggcatcttt tgaagtatca ttggaggccc gaagctgtcc cagcagacac 1380
 accgagcatg tgtttgcct gcggccgggt ggattccggg acagcctgga ggtgggggtc 1440
 acctacaact gcacgtgcgg ctgcagcgtg gggctgggaa ccaacagcgc caggtgcaac 1500
 gggagcggga cctatgtctg cggcctgtgt gagtgcagcc ccggctacct gggcaccagg 1560
 tgcgagtgcc aggtatggga gaaccagagc gtgtaccaga acctgtgccc gggagcagag 1620
 ggcaagccac tggcgagcgg gcctggggac tgcagctgca accagtgtct ctgctctogag 1680
 agcgagtttg gcaagatcta tgggccttct tgtgagtgcc acaactctct cgtgtccagg 1740
 aacaagggag tctctgtctc aggcctatggc gagtgtcact gccgggaatg caagtgcact 1800
 gcaggttaca tggggaacaa ctgttaactgc tgcacagaca tccagagata ccggggcaga 1860
 gatggccaga tctgcagcga gcgtggggac tgtctctgtg ggcagtgcca atgcacggag 1920
 ccggggccct ttggggagat gtgtgagaag tgcgccacct gccgggatgc atgcagcacc 1980
 aagagagatt gcgtcgagtg cctgctgtct cactctggga aactctgaca ccagacctgc 2040
 cacagcgtat gcagggatga ggtgatccca caatctgaga agatgtgaa agatgacag 2100
 gaggtctgtc tatgtttcta caaaaccgac aaggactcgc tcatgtatgt cactatgtg 2160
 cagctcccca gtgggaagtc caacctgacc gtccctcagg agccagagtg tggaaacacc 2220
 cccaagccca tgacctctct cctggctcgc gtccgtagca tctcctctgt tgggcttcca 2280
 ctctctggcta tctggaagct gctgtcacc atccacagac ggaggagatg tgcgaagttt 2340
 cagagcgagc gatccaggcc ccgctatgaa atggcttcaa atccattata cagaagacct 2400
 atctccacgc acactgtgga cttcaccttc aacaagtcca acaaatccta caatggcact 2409
 gtggactga

<210> 11
 <211> 2367
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> beta3 integrin
 <310> NM000212

<400> 11
 atgcgcagcgc ggcgcgcgcgc ccgcgcgcgcgc tgggcgcgcgc tgcctggcgctc gggggcgctc 60
 gcgggcgcgcgc gcgcgcgcgcgc gcccaacatc tgcaccacgc gagggtgcgcgc ctccctgccgc 120
 cagtgccgcgcgc cgtgcgcgcgc catgtgtgcgc tgggtgcctcgc atgaggccctc gcctctgggcgc 180
 tcacccctgcgc gcgcgcgcgcgc ggcgaatcgc ctggaagcata actgtgcgcgc agaattccatc 240
 15 gagttccacgc tgcagtgaggc ccgagtgacta gaggacagcgc ccctcagcgc caaggcgctctc 300
 ggagacagcgc ccacagtgacgc tcaagtcagtc cccacagagga ttgcactccgc gctccggcgcgc 360
 gatgattcgcga agaatttctc catcccaagtc cggcaggtgcgc aggtattaccgc tgtggacatc 420
 tactactctga tggacotgtc ttaactccatg aaggatgatc tgtggagcat ccagaacctgc 480
 20 ggtaccacgcgc tggccaccaca gatgcgaagc ctaccacgta acctgcggat tggcttcgggc 540
 gcatttgcgcgc caaagcctgcgc gtcaccatcac atgtatatct cccaccagga ggccctcgaa 600
 aaccctctgcgc atgatattgaa gaccacctgcgc ttgccctatgt ttggctacaa acacgtgcgcgc 660
 acgctaactgc acagagtgac gcgccttcaat gagggaagtcga aagacagagc tgtgtccagcgc 720
 aaccgcagatgc cccacagagggc tggctttgat gccatcatgc aggcctacagc ctgtgatgaa 780
 25 aagattgcgcgc ggaggaatga tgcacccacgc ttgctggtgt ttaccactga tggcaagact 840
 .catatagcat tgcgcgcgcgc gcgtgcgcgcgc attgtccagc ctaatgcagcgc gcagtgatcat 900
 gttggttagtc acaatcatta ctctgcctcc actaccatgg attatccctc tttggggcgcgc 960
 atgaactgaga agctatccca gaaaaacatc aatttgatct ttgcagtgac tgaanaatga 1020
 gtcaatctctc atcagaacta tagtgagctc atcccagggc ccacagttgc ggttctgtctc 1080
 30 atggatctcca gcaattgtctc ccagctcatt gttgatgctc atgggaaaaat ccgttctaaa 1140
 gttagagctgc aagtgctgta cctccctgaa gagttgtctc tatccttcaa tggccactgcgc 1200
 ctcaaccaatg aggtcatccc tggcctcaag tcttgtatgg gactcaagat tggagacagcgc 1260
 gtgagcttca gcattgagggc caaggtgcgcgc ggtgtgcctcc agggagaagga gaagtctctt 1320
 accataaagc ccgttggcgtt caaggacagc ctgatcgtcc aggtcacctt tgattgtgac 1380
 35 tgtgcctgcgc aggcctcaagc tgaacctaat agccatcgct gcaaccaatgc caatgggacgc 1440
 tttgagtgtc gggatgcgcgc ttgtgggcct ggcctggctgc gatccagtg tgaagtgcctc 1500
 gaggaggactc atgcgccttc ccacagagac gaatgcagcc cccggggagcgc tcagcccgctc 1560
 tgcagccagc ggggcgcgcgc cctctgtggt caatgtgtct gccacagcagc tgaactttgcgc 1620
 aagatcacgc gcaagtgactc cagtggtgac gacttctcct gtgtccgcgc caagggggagc 1680
 40 atgtgtctgc gccatggcca gtgcagctgtc ggggactgcc tgtgtgactc cgactggacgc 1740
 ggctactact gcaactgtac cacgcgtact gacacctgca tgtccagcaa tgggctgtgcgc 1800
 tgcagcgccgc gcggcaagtc tgaatgtggt agctgtgtct gtatccagcc gggctcctatc 1860
 ggggcacacgc gtgagaagtc cccacactgc ccagatgcct gcacctttaa gaagaatgtc 1920
 tggagtgata agaagtctga ccggggagccc tacatgacgc aanaatcacgc caaccgttac 1980
 45 tgcgcgtgac agattgagtc agtgaagac cctaaggaca ctggcaagga tgcagtgatc 2040
 tgtacctata agaattgagga tgaactgtgc gtcagattcc agtactatga agattctgat 2100
 ggaagtgcca tctctgactg ggtagaagag ccagagtgtc ccaaggggccc tgacatcctg 2160
 gtggtctcgc tctcagtgat gggggccatt ctgctcattg gcctgtccgc cctgtctatc 2220
 tggaaactcc tcatcaccat ccacgaccga aaagaattgc ctaaaattga ggaagaaacgc 2280
 50 gccagagcaa aatggggacac agcccaaac ccaatgtata aagagggcac gtcctaccttc 2340
 accaactatca cgtaccgggg cacttaa 2367

<210> 12
 <211> 3147
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> alpha v intergrin
 <310> NM0022210

<400> 12

atgggttttc	cgccggggcg	acgggtgcgc	ctgggtcccc	cgccgctccc	gottctttctc	60
ctgggaactcc	tgctacctct	gtgcgcgcgc	ttcaacctag	acgtggacac	tcctgcgcag	120
tactctggcc	ccgaggggaag	ttactttggc	ttcccgctgg	atttctctgt	gccacgcggg	180
ctttcccgga	tgttttctct	cgtagggagct	ccccaaagca	acaccaccac	gcctgggatt	240
gtgggaaggag	ggcagggtct	caaatgtgac	tggtcttcta	cccgccgggtg	ccagccaatt	300
gaatttgatg	caacaggcaa	tagagattat	gccaggatg	atccatttga	atttaagtcc	360
catcagtggt	ttggagatca	tgtgaggtcg	aaacaggata	aaattttggc	ctgtgcccca	420
ttgtaccatt	ggagaaactga	gatgaacacg	gagcgagagc	ctgttggaac	atgctttctt	480
caagatggaa	caaaagactgt	tgagtattgt	ccatgtatag	cacaagatat	tgatgtgtat	540
ggacaggagat	tttgttcaag	aggattcagc	attgatttta	ctaaagctga	cagagtactt	600
cttctgtgtc	ctgtgtagctt	ttatttggca	ggtcagctta	tttcggatca	agtgggacaa	660
atcgatatca	aatacagacc	caatgtttac	agcatcaagt	ataataacca	atttagcaat	720
cggaatgcac	aagctatttt	tgatgcagac	tatttggggt	attctgtggc	tgctggagat	780
ttcaatgggt	atggctatga	tgactttggt	tcaggagttc	caagagcagc	aaggactttg	840
ggaaatgggt	attttattga	tggaagaac	atgtctctct	tatacaattt	tactggcgag	900
cagatggctc	catattttcg	attttctgt	gctgccactg	acattaatg	agatgattat	960
gcagatgtgt	tttttggagc	acctctcttc	atggatctgt	gctctgtatg	caaaactcca	1020
gaggttgggg	agggtctcag	gtctctacag	agagcttccg	gagacttcca	gacgacaaag	1080
ctgaattggat	ttgaggtctt	tgcaaggttt	tagctctctt	tagctctctt	gggagattct	1140
gaccagtgat	gttttcaatg	tattgcaatt	gtgtctccat	atgggggtga	agatcaaaaa	1200
ggaaattgtt	atatcttcaa	tggaaagtca	acaggcttga	acagcatccc	atctcaaaat	1260
cttgaagggg	agtgggtctc	tccaagatcg	ccaccaagct	ttggctattc	aattgaaagg	1320
gccacagata	tagacaaaaa	tggaatacca	gacttaattg	taggagcttt	tggtgtatag	1380
cgagctatct	tatacagggc	cagacccagt	atcactgtaa	atgctggtct	tgaagtgtac	1440
cttagcatct	taaatcaaga	caataaaaac	tgctcactgc	ctgggaacag	tctcaaaagt	1500
tcctgtttta	atgtttaggt	ctgtcttaag	gcagattggc	aaggagtact	tcocaggaaa	1560
cttaattttc	agggtggaact	ctttttggat	aaactcaagc	aaaaggggag	aattcgacga	1620
gcactgtttc	ttctacagcag	gtccccaaat	cactccaaga	acatgactat	ttcaaggggg	1680
ggactgtatg	agtttgaggaa	atttgatagc	tatctgcggg	atgaatttga	atttagagac	1740
aaactcactc	caattactat	ttttttggaa	tatcggttgg	attatagaac	agctgctgat	1800
acaacaggct	tgcaacccat	ttcaaacagg	ttcacgctgt	ctaacttagt	tgcacaggct	1860
cacattctac	ttgactgttg	tgaagacaat	ctctgtaaac	ccaagcttga	agtttctcta	1920
gatagtgtac	aaaagaagat	ctatatgtgg	gatgacaacc	ctctgacatt	gattgttaag	1980
gtctcagaat	aaggagaagg	tgcttaccga	gtctgagctc	tcgtttccat	tcactgtcag	2040
gctgatttca	tcgggggtgt	ccgaaaccaat	gaagccttag	caagaatttc	ctgtgcattt	2100
aagacagaaa	accaaaactcg	ccaggttggt	tgtgaacttg	gaacccaat	gaagctctga	2160
actcaactct	tagctgtctc	tcgtttcagt	gtgcaccagg	agtcagagat	ggatattctt	2220
gtgaaatttg	acttacaatt	ccaaagctca	aactctattt	acaaagtaag	cccagcttga	2280
gtgtaccaag	ttgatcttgc	tgltttagct	gcagttgaga	taagaggagt	ctcgagctct	2340
gatcatatct	ttcttcgcag	ttcaaaactgt	gagcacaaag	agaaccttga	gactgaagaa	2400
gatgtttggg	cagttgttca	gcacatcttg	gagctgagaa	acaattgttc	agtttctcat	2460
agcaaggcaa	tgctccattc	tcagtgccct	tacaataata	ataataaac	ctctgtgtat	2520
atccttcatt	atgatattga	tggaacaaat	aactgcaatt	cagatatgga	gatcaacctt	2580
ttgagaatta	agatctcatc	tttgaaaaca	actgaaaaga	atgacacggt	tgccggggca	2640
gggtgagggg	accatctcat	cactaagcgg	gatcttgccc	tcagtgaagg	agatattcac	2700
actttgggtt	gtggagttgc	tcagtgcttg	aagattgtct	gcacagattg	gagattagac	2760
agaggaaaag	gttgaactct	tgactgaaag	tcattactgt	ggactgagac	ttttatgaat	2820
aaagaaaact	agaattcatt	ctattctctg	aagtgctctg	cttcatattt	tgctaatagc	2880
tttccctata	agaattctcc	aattgaggat	atcaccacat	ccacattggt	taccactaat	2940
gtcaccctgg	gcattcagcc	agcgcccatg	cctgtgctgt	tggtgggtgat	caatttagca	3000
ggtctagcag	gattgttgct	actggtctgt	cttggtattt	taagttagac	gatgggcttt	3060

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

tttaaaccggg tccggccacc tcaagaagaa caagaaaggg agcagcttca acctcatgaa 3120
aatgggtgaag gaaactcaga aacttaa 3147

<210> 13
<211> 402
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> CaSm (cancer associated SM-like oncogene)
<310> AF000177

<400> 13
atgaactata tgcctgggac cgccagcctc atcgaggaca ttgacaaaaa gcacttggtt 60
ctgcttcgag atggaaggac acttataggg tttttuagaa gcattgatca atttgcaaac 120
ttagtgtcac atcagactgt ggagcgtatt catgtgggca aaaaatcagg tcatattcct 180
cgagggaatt ttgtggctag agggagaaat gtggctctac taggagaaat agacttggaa 240
aaggagagtg acacacccct ccagcaagta tccattgaag aaattctaga agaacaagg 300
gtggaaacagc agaccaagct ggaagcagag aagttgaag tgcaggccct gaaggaccga 360
ggtctttcca ttccctgagc agatactcct gatgagtact aa 402

<210> 14
<211> 1923
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> c-myb
<310> NM005375

<400> 14
atggcccgaa gaccccgcca cagcatatat agcagtgacg aggatgatga ggactttgag 60
atgtgtgacat atgactatga tgggctgctt cccaagtctg gaaagcgta cttgggggaa 120
acaagggtgga cccgggaaga ggaatgaaaa ctgaagaago tgggtggaaca gaatggaaac 180
gatgactgga aagttattgc caattatctc ccgaatcgaa cagatgtgca gtgccagcac 240
cgatggcaga aagtaactaa cctgagctc atcaaggcto cttggaccac agaagagat 300
cagagagtga tagagcttgt acagaaatc ggtccgaaac gttggtctgt tattgccaag 360
cacttaaaag ggagaatttg aaaaacatgt agggagaggt ggcataacca cttgaatcca 420
gaagttaaga aaacctcctg gacagaagag gaagacagaa ttatttacca ggcacacaag 480
agactgggga acagatgggc agaaatcgca aagctactgc ctggacgaac tgataatgct 540
atcaagaacc actggaatcc tacaatcgct cgggaaggct aacaggaagg ttatctgcag 600
gagttctcaa aagccagcca gccagcagtg gccacaagct tccagaagaa cagtcatttg 660
atgggttttg ctacaggctcc goctacagct caactccctg coactggcca gccactgtt 720
aacaacgact attctctatta ccacatttct gaagcacaaa atgtctccag tcatgttcca 780
tacctcttag cgttatcatgt aaatatagtc aatgtctctc agccagctgc cgcagccatt 840
cagagacact ataactgatga agaccctgag aaggaaaaag gaataaagga attagaattg 900
ctcccaatgt caaccggaga tgagctaaaa ggacagcagg tgctaccaac acagaaaccac 960
acatgcaagt accccgggtg gcacagcacc accattgcgg acacacacag acctcatgga 1020
gacagtgcac ctgtttcctg tttgggagaa caccactcca ctccatctct gccagcggat 1080
cctggctccc tacctgaaga aagcgctcgg ccagcaaggt gcatgatcgt ccaccagggc 1140
accattctgg ataattgtta gaacctctta gaatttgag aaacactcca atttatagat 1200
tctttcttaa acacttccag taacctatga aactcagact tggaaatgct tcttttaact 1260
tccaccctcc tcaattgtca caaattgact gttacaacac catctcatag agaccagact 1320
gtgaaaaactc aaaaaggaaa tactgttttt agaaccctag ctatcaaaag gtcaattctta 1380
gaaagctctc caagaactcc tacaccattc aaacatgcac ttgcagctca agaaattaaa 1440

tacgggtcccc tgaagatgct acctcagaca cctctcctc tagtagaaga tctgcaggat 1500
 gtgatacaac aggaatctga tgaatctgga tttgttctg agtttcaaga aaatggacca 1560
 cccttactga agaaaatcaa acaagagggt gaattctcaa ctgataaatc aggaactctc 1620
 ttctgtctac accactggga aggggacagt ctgaataccc aactgttcac gcagacctcg 1680
 cctgtgcgag atgcacccgaa tattcttaca agctccgttt taatggcacc agcatcagaa 1740
 gatgaagaca atgttctcaa agcatttaca gtacctaaaa acaggtccct ggcgagcccc 1800
 ttgcagcctt gtgacagtac ctgggaacct gcactctgtg gaaagatgga ggagcagatg 1860
 acatcttcca gtcaagctcg taaatacgtg aatgcattct cagcccggac gctggtcatg 1920
 tga 1923

10

<210> 15
 <211> 544
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

15

<300>
 <302> c-myc
 <310> J00120

20

<400> 15
 gacccccgag ctgtgctgct cgcggccgac accgcccggc cccggccgct cctggctccc 60
 ctctgctctc gagaaggcca gggcttctca gagggttgcc gggaaaaaga acggaggagg 120
 ggatcgcgct gagtataaaa gccgggttttc ggggctttat ctaactcgct gtagtaattc 180
 cagcgagagag cagagggaag gagcgggcgg ccggctaggg tggaaagacc gggcgagcag 240
 agctcgcgctg cggcgctctct gggaaaggag atccggagcg aatagggggc ttcgcctctg 300
 gccacgacct ccccgctgac ccccgagccg cggctccgaa cctctgccc atccacgaaa 360
 ctttgcctac agcagcgggc gggcaccttg cactggaact tacaacacc gagcaaggac 420
 gcgactctcc cgacgcgggg aggctattct gccatttgg ggacacttcc ccgccgctgc 480
 caggaccgac ttctctgaaa ggctctctct gcagctgctt agacgctgga ttttttctgg 540
 gtag 544

25

30

<210> 16
 <211> 618
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

35

<300>
 <302> ephrin-A1
 <310> NM004428

40

<400> 16
 atggagtttc tctgggcccc tctcttgggt ctgtgctgca gtctggccgc tctgtgatgc 60
 cacacgctct tctggaacag ttcaaatccc aagttccgga atgaggacta caccatacat 120
 gtgcagctga atgactacgt ggacatcate tgctccgact atgaagatca ctctgtggca 180
 gaogctgcga tggagcagta catactgtac ctggtggagc atgaggagta coagctgtgc 240
 cagccccagt ccaaggacca agtccgctgg cagtgcaccc ggcccagtg ccaagatagg 300
 ccggagaagc agagctacta ctacatctcc aaacccatcc accagcatga caaggagttc 360
 aaagaaggga aggtgactgt cagtggcaaa atcaactaca gtccctcagg gacccgctgc 420
 ttgaggttga aggtgactgt cagtggcaaa atcaactaca gtccctcagg gacccgctgc 480
 ccacaggaga agagacttgc agcagatgac ccagaggtgc ggggttctca tagcattcgt 540
 cacagtgctg ccccaagcct ctctccactt gccctgagct tctgtgctct tccacttctg 600
 ctgctgcaaa ccccgtag 618

45

50

55

<210> 17

60

65

<211> 642
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 17
 atggcgcccg cgcgcgcgcc gctgctcccg ctgctgctcc tgctgtttacc gctgcgcgcg 60
 cgcgcctctcg cgcgcgcgcga ggcgcgcgcc cgcgcgaact cggaccgcta cgcgcgtctac 120
 tggaaaccga gcaacccacg gttccacgca ggcgcggggg acgaacggcg ggcgtacacg 180
 gtggagggtga gcatcaatga ctacctggac atctactgccc cgcactatgg ggcgcgcgctg 240
 cgcgcggcgcg agcgcgatga gcaactacgtg ctgtacatgg tcaacggcga gggccacgcc 300
 tccctgcgacc accgcgcagcg cggcttcaag cgtctggagt gcaacccggcc cgcgcgcgcgc 360
 gggggggcgc tcaagttctc ggagaagttc cagctcttca cgcctctctc cctgggcttc 420
 gaggttccgc cgggcacga gtaattactac atctctgcca cgcctcccaa tgctgtggac 480
 cggccctctc tgcgactgaa ggtgtacgtg cggccgacca acgagaccct gtacagaggct 540
 cctgagccca tcttccaccag caataactcg tgtagcagcg cggcgcgctg cgcctctctc 600
 ctccagcacca tcccgcgtgt ctggaccctc ctgggttctc ag 642

<210> 18
 <211> 717
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> ephrin-A3
 <310> XM001787

<400> 18
 atggcgcccg ctcgcgtgct gctgctgctg ctgctgctgc cgtgcgcgct gctgcgcgctg 60
 ctggcccaag ggcgcgcgag ggcgcgtggga aaccggcatg cgggtgactg gaacagctccc 120
 aaccagcacc tgcgcgcgaga ggcgtacacc gtgcaggtga acgtgaacga ctatctggat 180
 atttactgcc cgcactacaa cagctcgggg gtgggccccg gggcgggacc ggggccccga 240
 ggcggggcag agcagtagct gctgtacatg gtgagccgca acggctaccg caccctgcaac 300
 gccagccagg gcttcaagcg ctgggagtg c aaccggcgcg acgccccgca cagccccctc 360
 aagttctcgg agaagttcca gcgctacagc gccttctctc tgggctacga gttccacgcc 420
 ggccacagat actactacat ctccacgccc actcaaaaac tgcactggga gtgtctgagg 480
 atgaagggtg tctgtctgct cgcctccaca tgcactccg gggagaagcc ggtccccact 540
 ctcccccaat tcccatggg ccccaatatg aagatcaacg tgctggaga ctttgaggga 600
 gagaacccctc aggtgcccaa gcttgagaag agcatcagc ggaccagccc caaacgggaa 660
 caccctgcctc tggcgcgtgg catcgccctc tctctcatga cgttcttggc ctccatag 717

<210> 19
 <211> 606
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> ephrin-A3
 <310> XM001784

<400> 19
 atgcgcgctgc tgcccctgct ggcgactgto ctctggggcg cgttctctcg ctccccctcg 60
 cgcgggggct ccagccctcg ccacgtagtc tactggaact ccagtaacct cagggtgctt 120
 cgaggagagc ccgtgggtgga cgtggggcct aacgattacc tagacattgt cgtccccac 180
 taccagggcc caggggcccc tgaggggccc gagacgtttg ctttgtacat ggtggactgg 240
 ccaggctatg agtctctcca ggcagagggc ccccgggcct acaagcgctg ggtgtgctcc 300

ctgccctttg gccatgttca attctcagag aagattcagc gcttcacacc etttcccttc 360
 ggctttgagt tcttacctgg agagacttac tactacatct cgggtccccc tccagagagt 420
 tctggccagt gcttgaggct ccagggtgtct gtctgtctgca agggagggaa gtctgtgagta 480
 gccactcttg ttgggagccc tggagagagt ggcacatcag ggtggcgagg gggggacact 540
 cccagccccc tctgtctctt gctattactg ctgcttttga ttcttctgtct tctgcgaatt 600
 ctgtga 606

<210> 20
 <211> 687
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> ephrin-A5
 <310> NM001962

<400> 20
 atgttgcaag tggagatgtt gacgtctggt tttctgggtc tctggatgtg tgtgttcagc 60
 caggaccogg gctccaaggg cgtgcgcgac cgttacgctg tctactggaa cagcagcaac 120
 cccagatctc agaggggtga ctaccatatt gatgtctgta tcaatgacta cctggatgtt 180
 ttctgcccct acctatgagg ctccgtcccc gaagataaga ctgagcgcta tgtcctctac 240
 atgggtgaact ttgatggcta cagtgcctgc gaccacactt ccaaggggtt caagagatgg 300
 gaagtgaacc ggccctcact tccaaatgga ccgtgaagt tctctgaaaa attccagctc 360
 ttcaactccc ttctctcagg atttgaattc aggcacggcc gagaatattt ctacatctcc 420
 tctgcaatcc cagataatgg aagaaggtcc tctctaaagg tcaaatcttt tgtgagacca 480
 acaaatagct gtatgaaaac tataggtgtt catgatcgtg ttttcgatgt taacgacaaa 540
 gtagaaaatt cattagaacc agcagatgac accgtacatg agtcagccga gccatccccc 600
 ggccgagaac oggcacaaac accaaggata ccacgcgcce ttttggcaat cctactgttc 660
 ctctcggcga tgcctttgac attatag 687

<210> 21:
 <211> 2955
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 21
 atggccctgg attatctact actgctctct ctggcatccg cagtgggtgc gatggagaa 60
 acgttaattg acaccagaac ggctactgca gagctggggt ggacggccaa tctcgcgtcc 120
 ggggtgggaag aagtcatgtg ctacgatgaa aacctgaaca ccacccgcac ctaccagggtg 180
 tgcaatgtct tcgagcccaa ccagaacaat tgggtgctca ccacctctcat caaccggcgg 240
 ggggcccact gcactctacac agagatgcgc ttcactgtga gagactgcag cagcctccct 300
 aatgtcccag gatcctgcaa ggagaccttc aacttgtatt actatgagac tgactctgtc 360
 attgccacca agaagtcagc cttctggtct gaggccccc acctcaagg agacccatt 420
 gctgcagatg agagctctct ccagggtggac ttggggggaa ggctgatgaa ggttaaacaca 480
 gaagtcagga gctttgggccc tcttactcgg aatggttttt acctcgcttt tcaggattat 540
 ggagcctgta tgtctctctt ttctgtccgt gtctctctta aaaagtgtcc cagcatttgt 600
 caaaaatttt cagtgcttcc agagactatg acagggggcag agagcacatc tctggtgatt 660
 gctcgggggc catgcatccc caacgcagag gaagtggagc tgcccatcaa actctactgc 720
 aacggggatg gggaattgat ggtgcctatt gggcgatgca cctgcaagcc tggctatgag 780
 cctgagaaca gogtgccatg caaggcttgc cctgcaggga cattcaaggc cagccaggaa 840
 gctgaaggct gctcccactg cgcctccaac agcccgctcc cctgcagggc gtctcccatc 900
 tgcacctgtc ggacccgtta ttaccgagcg gactttgacc ctccagaagt ggcatgcact 960
 agcgtcccat caggtccccc caatgttato tccactcgta atgagaogtc catcattctg 1020
 gagtggcaac tccaaggga gacaggtggg cgggatgtg tgacctacaa tcatctctgc 1080
 aaaaagtgcc gggcagaccg ccggaggtgc tcccgctgtg acgacaatgt ggaagtttgt 1140

cccaggcagc tgggcctgac ggagtgccgc gtctccatca gcagcctgtg ggccccaccc 1200
 cccctacacct ttgacatcca ggccatcaat ggaggtctcca gcaaggatgcc ctccccccca 1260
 cagcacgctct ctgtcaacat caccacaaac caagcgcgcc cctccaccgt tcccatcatg 1320
 caccaagtca gtgccactat gaggagcacc accttgtccc ggccacagcc ggagcagccc 1380
 aatggctatca tctcggacta tgagatccgg tactatgaga aggaacacaa tgaatttcaac 1440
 tctcccatgg ccaggagatca gaccaacaca gcaaggattg atggggctgc gccctggcatg 1500
 gtatatctgtg tacaggtgcg tggccgcact gttgtctggc acggcagatt cagtggcaag 1560
 atgtgcttcc agactctgac tgacgatgat tacaagttag agctgaggga gcagctgccc 1620
 ctgatttctg gctcggcagc ggccgggggtc gtgttctgtg tgcctctggg ggccatctct 1680
 atcgtctgtc gcaggaaacg ggcttatagc aaagaggctg tgcacagcga taagctccag 1740
 cattacagca caggccgagg ctccccaggg atgaagatct acattgacc ctctacttat 1800
 gaggatccca acgaagctgt ccggggagtt gccaaaggaga ttgatgtatc ttttgttaaa 1860
 attgaagagg tcatcggagc agggggagttt ggaagaagtg acaaggggcg tttgaaactg 1920
 ccaggcaaga gggaaatcta cgtggccatc aagaccctga aggcagggta ctccggagaag 1980
 cccgtctcgg acttcttag tgaggcgagc atcatgggcc agtctgaacc tcttaacatc 2040
 attcgcctgg aggggtgtgtt caccagagat cggcctgtca tgatcacca agagtctcat 2100
 gagaatgggt cattggattc tttctctcagg caaaatgacg ggcagttcac cgtgatccag 2160
 ctgtgtggga tgcctcaggg catcgctgct ggcatgaaat acctggctga gatgaattat 2220
 gtgcctcggg acctgtgctg taggaacatt ctgggtcaaca gtaacctggt gtgcagggtg 2280
 tccgactttg gctctccccc ctacctccag gatgacacct cagatccccg ctacaccagc 2340
 tctctgggag ggaagatccc tctgagatgg acagctccag agggcatcgc ctacccgcaag 2400
 tctcaactcag ccagctcagc ttggagctat gggatctgtc ttgtgggaag catgtcattt 2460
 ggagagagac ccttatggga tatgtccaac caagatgtca tcaatgccat cgagcaggac 2520
 taccggctgc ccccccact ggactgtcca gctgctctac accagctcat cctggactgt 2580
 tggcagaagg accggaacag ccggcccccg ttgtgggaga ttgtcaaacac ctatagataag 2640
 atgatccgga acccggaagc tctcaagact ttggtgcaaca taccgcctgt gccctccccag 2700
 cccctgtcgt accgctccat ccagcagctc acggccttta ccacgctgga gactgtgctc 2760
 agcgccatca aaattgtcca gtacaggagc agctctctca ctgctggctt cactccctc 2820
 cagctggtca cccagatgac atcagaagac ctcttgagaa taggcattac ctctggcagg 2880
 catcagaaga agatcctgaa cagcattcat tctatgaggg tccagataag tcaatcacca 2940
 acggcaatgg catga 2955

35 <210> 22
 <211> 3168
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

40 <400> 22
 atggctctgc gaggctggg ggcgcgctg ctgctgctgc cgtgctcgc cgcgctggaa 60
 gaaacgctaa tggactccac tacagcgact gctgagctgg gctggatggg gcactcctcca 120
 tcagggtggg aagaggtgag tggctacgat gagaacatga acacgatccg cacgtaccag 180
 gtgtgcaacg tgtttgagt aagccagaac aactggctac ggaccgaagt tatccggcgc 240
 45 cgtggcgccc accgcatcca cgtggagatg aagttttcgg tgcgtgactg cagcagcatc 300
 cccagctgag ctggctcctg caaggagacc tccaacctct tactatgga ggtgactctt 360
 gactcggcca ccaagacatt ccccaactgg atggagaatc catgggtgaa ggtggatacc 420
 attgcagccc acgagagctt ctcccagggt gacctgggtg ccagcgctcat gaaatcaaac 480
 accgaggtgc ggagcttccg acctgtgttc cgcagcggct tctacctggc ctccaggac 540
 50 tatggcgctt gcatgtccct catcgccgtg cgtgtctctt cgtgtctctt ctcgcaagtg ccccgcctc 600
 atccagaatg gcgcactctt ccaggaaacc ctgtcggggg gaagaggtgg atgtaccatc caagctctac 720
 gctgcgccgg gcagctgcct cgtgtgtccc atcggggcgt gcatgtgcaa agcagggttc 780
 tgtaacgggg gcgcagagt cgtctgccc ggttgtccat ctgggactct caaggccaac 840
 55 gaggccgttg agaattggac cgtctgccc caactgtccc atcaacagc ggacaccttc tgaagggggc 900
 caaggagatt aggcctgtac tcttcgccca ttggtactac agagcagacc tggacctctc ggactgtccc 960
 tgcacaacca tccctccgc gcccaggct gtgtatcca gtgtcattga gactcctc 1020
 atgcttgaggt ggacccctcc ccgcgactcc ggaggccgag aggaacctgt ctacaacatc 1080

60

65

atctgcaaga	gctgtggctc	gggcccgggt	gctgcaccc	gctgcgggga	caatgtacag	1140
tacgcaccac	gccagctagg	cctgaccgag	ccaagcattt	acatcagtg	cctgtgtggc	1200
caacaccagt	acacctcagt	gatccaggct	gtgaacggcg	ttactgcaca	gggccccttc	1260
tgcctcctagt	tgcctcctagt	gaacatcacc	accaaccagg	cagctccatc	ggcagtgttc	1320
atcatgcctc	aggtagagcg	caccgtggac	agcattatcc	tgctgtggtc	ccagccagac	1380
cagcccaatg	ggctgatcct	ggactatgag	ctgcagtagt	atggaagaga	gctcagtgag	1440
tacaacgcga	cagccataaa	aagccccacc	aaacacggta	ccgtgcaggg	cctcaagacc	1500
ggcgccatct	atgtcttcca	ggtgcgggca	cgccacgtgg	caggctacgg	cgctcagacg	1560
ggcaagatgt	acttccagac	catgacagaa	ggcagtagtc	agacaagcat	ccaggagaa	1620
ttgcacactc	tcactggctc	ctcgcccgct	ggccttggtc	tcctcaatgc	tgctgtgtgc	1680
atcgccatcg	tggttaaacg	acgggggttt	gagcgtgctg	actcggagta	cacggacaa	1740
ctgcacactc	acaccatggg	ccacatgacc	ccaggcatga	agatctcatc	cgatcctttc	1800
acctacaggg	accccaaccg	ggcagtgccg	gagtttgcca	aggaaattga	catctcctgt	1860
gtcaaaattg	agcaggtgat	cggagcaggg	gagtttgccg	agggtctcag	tggccacctc	1920
aagctgcagc	gcaagagaga	gatctttgtg	gccatcaagt	gcctcaatgc	tgccctacacg	1980
gagaagcagc	gcggggactt	cctgagcgaa	gcctccatca	tgggcccagt	cgaccctccc	2040
aaacttcact	accttgaggg	tgctgtgacc	aagagcacac	ctgtgtagat	catcacagag	2100
ttcatggaga	atggctccct	ggactccttt	ctccgggcaa	acgatgggca	gttcacagtc	2160
atccagctgg	tgggcatgct	tgggggcatc	gcagctggca	tgaagtagct	ggcagacatg	2220
aactatgttc	acgtgtgact	ggctgcgcgc	aacatcctcg	tcaacgacaa	ctgggtctgc	2280
agggtgtcgg	actttgggct	ctcaccgttt	ctagaggagc	atacctcaga	ccccaccctac	2340
accagtgcgc	tggggcgaaa	gatccccatc	cgctggagac	ccccgggaagc	catccagtagc	2400
gggaagttca	cctcggccag	tgatgtgtgg	agctacggca	ttgtcatgtg	ggagggtgatg	2460
tcctatgggg	agcggcccta	ctgggacatg	accaaccagg	atgtaatcaa	tgccattcag	2520
caggacttgc	ggatgccacc	gccccgggac	tggccgagcg	ccctgcacca	actcatgctg	2580
gactgttgcc	agaagggacc	caaccacccg	cccaagtctg	gccaaattgt	caacacgcta	2640
gacaagatga	tcggcaatcc	caacagccctc	aaagccatgg	cgcccccttc	ctctgggcatc	2700
aaactgcgcg	tgctggaccg	cagcatcccc	gactacacca	gottttaaac	gggtggacag	2760
tggctggagg	ccatcaagat	ggggcagatg	aaggagagct	tgcaccaatg	cggtctcaag	2820
tcctttgacg	tcgtgtctca	gatgatgatg	gaggacattc	tcgggggttg	gggtcaatttg	2880
gctggccacc	agaaaaaaat	cctgaacagt	atccagggtg	tgcggggcgca	gatgaaccag	2940
atctagtcgt	tggagggcca	gccactcgcc	aggaggccac	ggggccacgg	aagaaccaag	3000
cggtagctcg	cacgagacgt	caccaagaaa	acatgcaact	caaacacggg	aaaaaaaag	3060
ggatgggaaa	aaaagaaaac	agatcctggg	aggggggcgg	aaatacaagg	aatatttttt	3120
aaagaggatt	ctcataagga	aagcaatgac	tggtcttgcg	ggggataaa		3180

<210> 23
 <211> 2997
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 23	cccgcccgcc	gcccgcgcgc	tgcgcgcgcg	cggggctctct	ggcgtgtctc	60
atggccagag	tgctgtgtgc	gctgtgtgtg	ctgcgcgcgc	gctgcggggc	gctgggaag	120
ctccgcgtgc	acacaaaaat	ggtaacatct	gagttggcgt	ggacatctca	tcacaaaagt	180
accctcatgg	aggtagtgag	ctacgatgag	ggcatgaatc	ccatccgcac	atacagggtg	240
gggtgggaag	ggaggtcaag	ccagaaacac	tggtcttcga	cgggggttcat	ctggcggggcg	300
gatgtgcagc	gggttctacg	ggagctcaag	ttcactgtgc	gtgactgcga	cagcatcccc	360
aaactccccg	gctcctgcga	ggagaccttc	aaactcttct	actacgaggc	tgacagcgat	420
tgggcctcag	cctcctcccc	cttctgggat	gagaacccct	acgtgaaagt	ggacaccatt	480
gcacccgatg	agagactctc	cgccgtggat	gcggcccggt	tcacacacaa	gggtgcgcgc	540
tttggcccac	tttccaaagg	tggtctttac	ctggccttcc	aggacacagg	cgctctgcag	600
tcgctcatct	cogtgccgcg	cttctacaag	aagtgtgcac	ccacacccgc	aggcttcgca	660
ctcttccccg	agacccctac	tggggcgagg	cccacttcgc	tggttcattg	tcctgtcacc	720
tgatccctca	acgcgcgtga	ggtgtcgggt	ccactcaagg	cttactgcga	cggcagggcg	780
gagtgagatg	tgccctgtgg	tgccctgcac	tggtccaccg	gccatgagcc	agctgcacac	840

	gagtcaccagt	gcccgcctctg	tcccctctggg	agctacacagg	cgaagcagggg	agagggggccc	900
	tgccctcccat	gtcccccccaa	cagcccgtagc	acctccccag	ccgccagcat	ctgcacctgc	960
	cacaataact	tctactcgctg	agactcggac	tctgcgggaca	gtgcctgtac	caccggtgcca	1020
5	tctccacccc	gaggtgtgtat	ctccaatgtg	aatgaaacct	cactgtacct	cgagtggagt	1080
	gagccccggg	acctgggtgtg	ccgggatgac	ctcctgtaca	atgtcatctg	caagaagtgc	1140
	catggggctg	gagggggctc	agcctgtcca	cgctgtgatg	acaaacgtgga	gtttgtgcct	1200
	cggcagctgg	gctctgtcgga	gccccgggtc	cacacacagcc	atctgtctgce	ccacacgcgc	1260
	tacacctttg	agggtgcaggc	gggtcaacggg	gtctcggggca	agagacctctc	cgccctctgc	1320
	tatgcggccg	tgaatatcac	cacaaaccag	gctgccccgt	ctgaagtgc	cacactacgc	1380
10	ctgcacagca	gctcaggcgag	cagctctcac	ctatctctggg	cacccccaga	cgggcccaac	1440
	ggagtcaccc	tggaactacga	gatgaagtac	tttgagaaga	ggaggggcat	cgccctccaca	1500
	gtgaccagcc	agatgaacct	cgtagagctg	gacgggcttc	ggccttgagcc	ccgctatgtg	1560
	gtccagctcc	gtgcccgcac	agtactggc	tatgggcagt	acagccgcc	tgccgagttt	1620
	gagacaccaa	gtgagagagg	ctctggggccc	cagcagctcc	aggagcagct	tccctctatc	1680
15	gtgggctccg	ctacagctgg	gcttgtcttc	gtgggtggctg	tcgtgtgctat	cgctatcgtc	1740
	tgccctcagg	agcagcgaca	cggtctctgat	tccggagtaca	cggagaaagt	cgacgagtae	1800
	attgtctctg	gaatgaaggt	ttatattgac	ccctttacat	acgaaggacc	taatgagggt	1860
	gttcgggagt	ttggcgaagg	gatcgagctg	tctctcgctca	agatcgagga	gggtgaggga	1920
	gctggggagt	ttgggggaagt	gtgcgctggg	cgactgaaac	agccttgccc	ccgagaggtg	1980
20	tttgtggcca	tcaagagct	gaagggtggc	tacaccgaga	ggcagcggcg	ggacttccca	2040
	agcgaggcct	ccatcatggg	tcagtttgat	caccccaata	taattccgggt	cgagggcgctg	2100
	gtcaccacaaa	gtcggccagt	tatgatcttc	actgagtcca	tggaaaaactg	cgccctggagc	2160
	tccttctctc	gggtcaacga	tgggcagttc	acgggtcatcc	agctgtgtggg	catgttgcgg	2220
25	ggcattgtctg	ccggcatgac	gtacctgtcc	gagatgaact	atgtgcaccg	cgacctgggt	2280
	gctgcacaica	tccttctgtaa	cagcaacctg	gtctgcacaa	tctcagactt	tggccctctcc	2340
	cgcttctctg	aggatgcacc	ctccgatctc	acctacacca	gttccctggg	cggggaagatc	2400
	cccatccgct	ggaactgcgcc	agaggccata	gctatcgga	agttcaactt	tcctagtgat	2460
	gtctggagct	acggaaatgt	catgtggggg	gtcatgagct	atggagagcg	acctactggt	2520
30	gacatcgagca	acccagatgt	catcaatgcc	gtggagcagc	atctaggctc	ggcaccaccc	2580
	atgggactgtc	ccacagcagt	gcaccagctc	atgtctggact	gctgggttcg	ggacccgggac	2640
	ctcaggcccca	aattctccca	gattgtcaat	acctgggaca	agctcatctc	caatcgtgcc	2700
	agcctcaagg	tcattgcagc	cgctcagttc	ggcatgtcac	agccctctct	ggacccgacg	2760
	gtcccgagtt	acacacacct	cacgacagtt	gggtgattgg	tggatgccat	caagatgggg	2820
35	cggtacaaag	agagactctg	cagtcggggg	tttgatcttt	ttgacctggt	ggccccagatg	2880
	acggcagaag	acctgctccg	tattgggggtc	acctggccgc	gccaccagaa	gaagatccctg	2940
	agcagtatcc	aggacatcgc	gctcgagatg	accagagcgc	tgcctgtgca	gggtctga	2997

40 <210> 24
<211> 2964
<212> DNA
<213> Homo sapiens

45	<400> 24	atggagctcc	gggtgtctgt	ctgctgggct	togttggcgc	cagctttgga	agagacctg	60
		ctgaacacaa	aattggaac	tgtgatctg	aagtgggtga	catctccctca	gggtggacgg	120
		cagtgaggagg	aactgagcgt	cctggatgag	gaacagcaca	cgctgtgcac	ctacgaagtg	180
		tgtgaagtgc	agcctgcccc	ggggccaggcc	cactggtctc	gcaacaggttg	gggtccacgg	240
50		cggggctccg	tccacgtgta	cgccacgctg	cgcttcaaca	tgtctcagctg	cctgtccctg	300
		ctcgggctctg	ggcgtctcctg	caaggagacc	ttcacctctc	tctactatga	gagcgatgcg	360
		gacacggcca	cgccctctca	gccagcctgg	atggagaacc	cctacatcaa	gggtgacacg	420
		gtggcccgccg	agcatctcac	ccggaagcgc	cctggggccg	aggccacccg	ggaaggtgaa	480
		gtcaagagcct	tgcgtctggg	accgctcagc	aaggctggct	tctactctgt	cttcacaggac	540
55		caggggtgctc	gcataggcct	gcatacctgt	caacctcttc	acacaaaagt	cgccacagctg	600
		actgtgaacc	tgaactcgatt	ccgggagact	gtgcctcggg	agctgtgtgtg	gcccctggcc	660
		gtgtagctgc	tgggtggatgc	cgtccccgcc	cctggcccca	gccccagcct	ctactgcgct	720
		gaggtatggcc	agtgggccga	acagccggctc	acgggctgca	gctgtgctcc	gggggtctag	780

60

gcagctgagg ggaacaccaa gtgccgagcc tgtgccagg gcaccttcaa gcccctgtca 840
ggagaagggt cctgcacagcc atgccagccc aatagccact ctaacacccat tggatctgcc 900
gtctgcaggt gccgcgtcgc ggcattccgg gcacgcacag acccccgggg tgcacctgtgc 960
accacccctc cttcggtctcc gcggagcgtg gtttcccgcc tgaacgggtc ctccctgcac 1020
ctggaaatgga gtgccccccct gggatctcgtt ggcggagagg accctaccta ggcctctcgc 1080
tgccggggagt gccgaccocgg aggtcctcgtt gcgcccctgc ggggagacct gacttttgac 1140
ccccggcccc gggacctggt gggacccctgg gtgtgtgttc gagggtctacg tccggaccttc 1200
acctataacct ttgaggttcac tgcattgaac ggggtatcct ccttagccac ggggcccgtc 1260
ccatttgagc ctgtcaatgt caccactgac cgagaggtac ctctctcagt ggtctgacac 1320
cgggtgagcc ggtcctcacc cagcagcttg agcctggcct gggctgttcc ccgggacacc 1380
agtgggggcgt ggctggacta cgaggtctaa gtcagaaaaa taccatgaga agggcgccgc gggctccagc 1440
agccttgoggt tcttgaagac gtcagaaaaa cgggcgagag tgcgggggct gaacggggga 1500
gccagcttacc gccagaccca actggatgag agcggagggt ggcgggagca gctggccctg 1620
gaaatgcaca attgcgggca gggcagctcgt ggggtgtggt ctggtcctgg tggctattgt ggtcgcagtt 1680
ctctgcctca ggaagcagag caatggggaga gaagcagaat attcggacaa acacggacag 1740
tatctcatcg gacatggtag taaggctctac atcgaccctc taccattatga agaccctaat 1800
gaggctgtga ggtgatttgg cgaggtgtgt cggggcgccg gatgtctctc acgtcaagat tgaagaggtg 1860
attggtgcag gtgagtttgg gacccctcaa cggggcgccg tcaaggcccc aggggaagaag 1920
gagagctgtg tggcaatcaa gacccctgaa ggtggctaca cggagcggga gcggcgtgag 1980
ttctctgagc aggcctccat catggggcag ttccagaccc ccaatatcat ccgcctggag 2040
ggcggtgtca ccaacagcat gcccgtcatg attctcacag agttcatgga gaacggcgcc 2100
ctggactcct tccctcggtt aaacgcagga cagttcacag tcatccagct cgtgggcatg 2160
ctgcccgggca tgcctcgggt catcggttac cttgcggaga tgaactcagt gcaaaagtgt gcactttggc 2280
ctggctgtct gccaacatct agtcaacagc aaactcgtct gacccacact acacgagctc cctggggaga 2340
ctttcccgat tccctggagg gaactcttcc tgcccocggag gccattgctt tccggaaagt caactccgcc 2400
aagattccca tccgatggac ggaattcatgg gattgtgatc tggggaggtg tgtcatttgg ggagagggcg 2460
tactgtggaca tgagcaatca ggacgtgatc aatgcccattg aacaggacta ccggctgtccc 2520
ccgccccccag actgtcccac ctcccctcac cagctcatgc tggactgttg gcagaaaagac 2580
cggaaatgcc gggcccgtct ccccaggtg gtcagcgccc tggacaagat gatccggnao 2640
cccgcacgcc tcaaaatcgt gggccgggag aatggcgggg cctcacaccc tctcctggac 2700
cagcggcagc ctcaactact agcttttggc tctgtggggc agtggcttgg gggcatcaaa 2760
atgggaaagt acgaagcccg ttcccgagcc gctggctttt gctccttoga gctggctcag 2820
cagatctctg ctgaggacct gctccgaatc ggaatcaatc tggcgggaca ccagaagaaa 2880
atcttgggca gtgtccagca catgaagtcc caggccaagc cgggaacccc ggggtgggaca 2940
ggaggaccgg ccccgagta ctga 2964

<210> 25
<211> 1041
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> ephrin-B1
<310> NM004429

<400> .25
atgggtctggc ctggggcagcg ttggctcggc aagtggtctg tggcgatggt cgtgtggggc 60
ctgtctcggcg tcgcacaccc gctggccaa gctctggagc cgtatctcgc agacaagctg 180
aaccocaaagt tccctgagtg gaagggttgg gtgatctatc cgaaaattgg agacaagctg 180
gacatcatct gcccccagc agaagcaggg cggccctatg agtactacaa gctgtacctg 240
gtcgccgctg agcaggcagc tgccctgtag accgtttctg accccaagct gttgggtcac 300
tgcaataggc cagagcagga aatacgtttt accattcagt tccaggagtt cagccccaac 360
tacatcgggc tggagttcaa gaagcaccat gattactaca ttacatcag atccaatgag 420
agcctcgagg ggcctggaaa cggggagggc ggtgtgtg gcacacgcac catgaagatc 480

atcatgaagg ttgggcaaga tcccaatgct gtgacgectg agcagctgac taccagcagg 540
cccagcaagg aggcagacaa cactgtcaag atggccacac agggccctgg tagtcggggc 600
tccctggggtg actctgatgg caagcatgag actgtgaaco aggaagagaa gagtggccca 660
5 ggtgcaagtg ggggagcag cggggacccct gatggttctt tcaactccaa ggtggcattg 720
ttcggcgctg togggtccgg ttggtctcat ttcctgtctca tcatcatctt cctgacggtc 780
ctactactga agctacgcaa ggggcacccg aagcacacac agcagcgggc ggtgcccctc 840
tcgctcagta cctcggccag tcccaagggg ggagtgagg cagcggggac cgagccccagc 900
gacatcatca ttcccttacg gactacagag aacaactact gcccccacta tgagagagtg 960
10 agtgggggact acggggcacc tgtctacatc gtccaagaga tgccgccccca gagcccgccg 1020
aacatctact acaaggtctg a 1041

<210> 26
<211> 1002
15 <212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
20 <400> 26
atggctgtga gaagggactc cgtgtggaag tactgtctggg gtgttttcat ggtttttatgc 60
agaactgcga ttcccaaatc gatagtttta gagcctatct attggaattc ctccgaactcc 120
aaatttctac ctggacaagg actggtacta taccacacaga tagggagacaa attgtgatatt 180
25 atttgcacca aagtggactc taaaactgtt ggccagtatg aatattataa agttttatgt 240
gttgataaag accaagcaga cagatgcact attaagaagg aaaatacccc tctctcaaac 300
tgtgccaaac cagaccaaga tatcaaatc accatcaagt tccaagaatt cagccctaac 360
ctctggggtc tagaatttca gaagacaaaa gattattaca ttatatctac atcaaatggg 420
tctttggggg gctcggataa ccaggagggg ggggtgtgccc agacaagagc catgaagatt 480
30 cctatgaag ttggacaaga tgcaggttct gctggatcaa ccagggaataa agatccaaca 540
agacgtccag aactagaagc tgggtacaaat ggaagaagtt cgacaacaag tccctttgta 600
aaaccaaatt caggttctag cacagacggc aacagacggc gacattcggg gaacaaacatc 660
ctcgggtccg aagtggcctt atttgacggg attgcttcag gatgcctcat ctctcatcgtc 720
atcatcatca cctctgtgtg aagtaccgga ggagacacag gaagcactcg 780
35 ccgcagcaca cgaccacgct gtccgtcage acactggcca ccccaagcg cagcgggcaac 840
aacaacggct cagagcccag tgacattatc atcccgctaa ggactgcgga cagcgtcttc 900
tgccctcact acgagaaggt cagcgggcag tacggggcacc cgggtgtacat cgtccaggag 960
atgccccccg agagcccgcc gaacatttac tacaaggtct ga 1002

<210> 27
<211> 1023
<212> DNA
45 <213> Homo sapiens

<400> 27
atggggccccc cccattctgg gccggggggc gtgcgagtcg gggccctgct gctgctgggg 60
gtttcggggc tgggtgtctg gctcagcctg gagcctgtct actggaactc ggcgaataag 120
aggttccagg cagaggggtg ttatgtgctg taccctcaga tcgggggacc gctagacctg 180
50 ctctgccccc gggcccgccc tctgtggcct cactcctctc ctaattatga gtctctaca 240
ctgtacctgt taggggtgct ccaggggcgg cgtctgtgagg caacccctgc cccaacacct 300
ctctcacttt gtgatccccc agacctggat ctccgcttca cctccaagt cccaggagat 360
agccctaatc tctggggcca cgagttccgc togcaccacg attactacat cattgcaca 420
tcggatggga cccgggagag cctggagagc ctgcaggagg gtgtgtgctc aaccagaggc 480
55 atgaaggtgc ttctcctagg gggacaaaag ccccgaggag gggctgtccc ccgaacacct 540
gtgtctgaaa tgcccatgga aagagaccga gggcgagccc acagcctgga gctcgggaa 600
gagagctcgc caggtgaccc caccagcaat gcaacctccc ggggtgtctga agggccctcg 660
ccccctccca gcatgctcgc agtggctggg gcagcagggg ggtctggcgt gctcttctgt 720

60

65

ggcgtggcag gggctggggg tgccatgtgt tggcggagac ggcggggcga gctctggag 780
 agtcgccacc ctggctccctg ctccctcggg aggggggggt ctctgggctt ggggggtgga 840
 ggggggatgg gacctcggga ggctgagcct ggggagctag gtagctctt cgggggtggc 900
 ggggctgcag atccccctt ctgccccac tatgagaagg tgagtggtga ctatgggcat 960
 cctgtgtata tcgtgcagga tggggccccc cagagccctc caaacatcta ctacaaggta 1020
 tga 1023

5

<210> 28
 <211> 3399
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

10

<300>
 <302> telomerase reverse transcriptase
 <310> AF015950

15

<400> 28
 atgcccggcg ctcccccgct ccgagccgct cgtctccctg tgcgcagcca ctaccgcgag 60
 gtgctgctgc tggccacgct cgtcgggcgc ctggggccccc agggctggcg gctggtgcag 120
 cgcgggggacc cggcggtctt ccgcccgtct gtggccccagt gctctggtgt cgtgcccctgg 180
 gacgcacggc cgcctccctc cgcctccctc tcccgccagg tgctcctgct gaaggagctg 240
 gtggcccgag tgcctgcag gctgtgcgag tgcggcgcca agaactgtct ggctctcggc 300
 ttccgctctc tgggacggggc ccgcccggggc ccccccagg ccttcaccac cagcgtgcgc 360
 agctaccctc ocaacacggt gaccgagcca ctgcccgggga cgggggctgt ggggctgtctg 420
 ctgcccgcgc tgggcgcga cgtgctggtt caoctgctgg caecgtgcgc gctcttctgtg 480
 ctgggtggctc ccagctgcgc ctaccagggt tgcgggcgc cgtctgtacca gctcggcgct 540
 gccactcagg cccggccccc gccacacgct agtggacccc gaaggcgctt gggatgcgaa 600
 cgggctctga accatagcgt cagggagggcc tgggctcccc tgggctctgc agccccgggt 660
 ggcagagggc cggggggcag tgccagccga agtctgcgt tgcccaagag gccacggcgct 720
 ggcgtctccc cgtgagccga gcggagcccc ggtctctgggc ccacccgggct 780
 aggacgcgtg gaccgagtg cgtggtttt tgtgtggtgt cactctgcc acgcccgaa 840
 gaagccacct ctctggagg tgccgtctct ggcacgcgc actccaccc atcctgggc 900
 gcccagcacc acgcccggcc cccatccaca tgcggccac cactccctt ggaacacgct 960
 tgtcccccg tgaacgcga gaccaagcac ttcctctact ctccagcca caaggagcag 1020
 ctgcccgcct ccttctact cagctctctg agggccagcc tgactgggc tcggaggctc 1080
 gtggagacca tctttctggg tccagagccc tggatgccag ggaactcccc cagggtgcgc 1140
 ggcctgcccc agcgtactg gcaaatcgcc cccctgttcc tggagctgct tgggaaccac 1200
 ggcagtgccc cctacggggg gctcctcaag acgcactgcc cgtctggagc tggggtcac 1260
 ccagcagccc gtgtctctgc ccgggagaag cccagggct ctgttggcgc ccccgaggc 1320
 gaggacacag acccccctgc cctggtgcag ctgtctccgc agcacagcag cccctggcag 1380
 gtgtacggct tctgcccggc ctgcccgcgc cggctgggtg cccagggct cctggggctcc 1440
 aggcacacag aacgcccgtt cctcaggaa accaagaagt tcatctccct ggggaagcat 1500
 gccaaactct cgtgcagga gctgagctgg aagatgagc tgggggactg cgttgggtg 1560
 cgcaggagcc cagggggtgg ctgtgttccg gccgcagagc accgtctgc tgaggagatc 1620
 ctggccaagt tcttgcaact gctgatgagt gtgtacgtct tcgagctgct caggctcttc 1680
 ttttatgtca cggagaccac gtttcaaaag aacaggtct ttttctacc gaagagtgct 1740
 tggagcaagt tgcaaacat tggaatcaga cagcaactga agagggtgca gctcgggag 1800
 ctgtcggaa cagaggtcag gcagcatcgg gaagccaggc ccgcccgtct gacgtccaga 1860
 ctccgcttca tccccagcc tgacgggctg cggccgattg tgaactcaga ctactcgtg 1920
 ggagccagaa ctctccgag agaaaaggag gccagcgctc tcaactcaga gtccgaaggca 1980
 ctggttcagc tgcctcaact cgagcggggc cggcccccgc gctcctcgg cgcctctgtg 2040
 ctgggctctg cagatatcca cagggctcgt cgcaccttc tgcctgctgt gggggccagc 2100
 gaccgcgcgc ctgagctgta ctttgcag ctgtggtgta cggggcgcta cgacacatc 2160
 cccagagaca ggtccacgga ggtcatcgcc agcatatca aaccccagaa cagctactgc 2220
 tgcgctgggt atgccttggt gccatgggc acgtccgcaa acgtccgcaa ggcctcagag 2280
 agccacgtct ctactctgac agactccag ccgtacatgc gacagttcgt ggctcactc 2340

60

65

caggagacga gccgctgag ggatgccgtc gtcacgcagc agagctctcc cctgaatgag 2400
 gccagcagtg gccctcttga cgtcttctca cgtctcatgt gccaccacgc cgtggcgatc 2450
 aggggcaagt cctacgtcca gtgccagggg atcccgagg gctccatcct cctccacgctg 2520
 5 cctgtcagcc tgtgctacgg cgacatggag aacaagctgt ttggcgggag tcggcgggac 2580
 gggctgctcc tggctttggt ggatgatttc ttgttggtga caccctacct caccacgcgc 2640
 aaacacttcc tcaggaccct ggctccgaggt gtccctgagt atggctgcgt ggtgaacttg 2700
 cgggaagcag tgggtgaact cctgttagaa gacgaggccc tgggtggcac ggtctttgtt 2760
 cagatgccgg ccacgggctt attcccctgg tgcggcctgc tgcgtgatac ccggaccctg 2820
 10 gagggtgcga ggcactactc cagctatgcc cggacctcca tcagagccag tctcaccttc 2880
 aaccgcgctc tcaaggctgg gaggaaatgc cgtcgcaaac tcttgggggt cttgcggctg 2940
 aagtgtcaca gccctgttct ggatttgcag gtgaacagcc tccagacggg ttgcaccaac 3000
 atctacaaga tctcctctgt gcaggcgtac aggtttcacg catgtgtgct gacgtcccca 3060
 tttcabcagc aagtttgga gaaacccaca tttttcctgc gcgtcatctc tgacacggcc 3120
 15 tccctctgct actccatcct gaaagccaa gacgcaggga tgcgtctggg ggccaaagggc 3180
 gcgcgcggcc ctctgcctc cgaggccgtg cagtggtgtt gccaccaagc attcctgctc 3240
 aagctgactc gacacgcgtt cactacgtg ccaactcctg ggtcaactag gacagccagc 3300
 acgcagctga gtccgaagct cccggggacg acgctgactg cctcgagggc cgcagccaac 3360
 ccggcactgc cctcagactc caagaccatc ctggactga 3399

20 <210> 29
 <211> 567
 <212> DNA
 25 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> K-ras
 <310> M54968

30 <400> 29
 atgactgaat ataaacttgt ggtagtgtga gcttgtggcg taggcaagag tgccttgacg 60
 atacagctaa ttcagaatca ttttctggac gaatatgac caacaataga ggattctctac 120
 aggaagcaag tagtaattga tggagaacac tgcctcttgg atattctcga cacagcaggt 180
 35 caagaggagt acagtgaatc gagggaaccag taccatgaga ctggggaggg ctttctctgt 240
 gtatttgcga taataatcatt taaatcattt accattatag agaacaatt 300
 aaaagagtta aggaactctga agatgtacct atggctctag taggaaataa atgtgatttg 360
 ccttctagaa cagttagcac aaacacggct caggacttag caagaagtta tggaaattct 420
 tttattgaaa catcagcaaa gacaagacag ggtgttgatg atgctctcta tacattagtt 480
 40 cgagaaattc gaaaacataa gaaaagatg agcaaatgat gtaaaaagaa gaaaaagaag 540
 tcaagacaaa agtgtgtaat tatgtaa 567

<210> 30
 <211> 3840
 45 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 50 <302> mdR-1
 <310> AF016535

<400> 30
 atggatcttg aaggggacgc caatggagga gcaaaagaaga agaacttttt taaactgaac 60
 55 aataaaagtg aaaaagataa gaaggaaaag aaaccaactg tcagtgtatt tcaactgttt 120
 cgctattcaa attggtctga caagttgtat atggttggtg gaactttggc tggccatcac 180
 catggggctg gaactcctct catgatctg gtgtttggag aaatgacaga tatctttgca 240
 aatgcaggaa atttagaaga totgatgtca aacatcacta atagaagtga tatcaatgat 300

acaggggttct	tcattgaatct	ggagggaagac	atgaccagggt	atgcctatta	ttacagtgga	360
attgggtgctg	gggtgctgggt	tgctgcttac	atgcagggtt	catttttgggt	cctggcagct	420
ggagacacaaa	tcacacaaaat	tagaaaaacag	ttttttcatg	ctataatgcg	acaggagagata	480
ggctgggtttg	atgtgcacga	tgctggggag	cttaacaccc	gactctacaga	tgatgtctcc	540
aagatcaatg	aaggaattcgg	tgacaaaatct	ggaattgtct	ttcagtcgaat	ggcaacattt	600
ttcactgggtt	ttatagtagg	atttacacgt	ggttgggaagc	taacctctgt	gattttggcc	660
atcagtcctg	ttcttggact	gtcagctgct	gtctggggcaa	agatactatc	ttcatttact	720
gataaagaac	ttcttagcgta	tgcaaaagct	ggagcagtag	ctgaagaggt	cttggcgagca	780
attagaactg	tgattgcatt	tggaggacaa	aagaagaac	ttgaaggta	caacaaaaat	840
ttagaaggag	ctaaagaat	tgggataaag	aaagctatta	cagccaat	ttctataggt	900
gctgctttcc	tgctgatcta	tgcatcttat	gctctggcct	ttctgtctgg	gaccaccttg	960
gtcctctcag	gggaatattc	taltggacaa	gtactcactg	tattttctgt	attaattggg	1020
gctttttagtg	ttggacaggc	atctccaagc	attgaagcat	ttgcaaatct	cttcagttac	1080
gcttatgaaa	ttcttcaaat	aattgataat	aagccaagta	ttgacagcta	ctcgaagagt	1140
gggcacacaa	cagataaat	taaggggaaat	ttggaattca	gaaattgtca	aagctcgact	1200
ccatctcgaa	aagaagttaa	gatcttgaag	ggctctgaac	tgaagggtga	gagtgggcag	1260
acggtggccc	tggtttgaaa	cagtggtcgt	gggaagagca	caacagttca	cgatgtcgag	1320
agggctctatg	accocacaga	ggggatggto	agtggttgatg	gacaggat	taggaccata	1380
aatgtaagg	ttctacggga	aatcatgggt	gtgggtgagtc	aggaacctgt	ttgttttgcc	1440
accacgcat	ctgaatacat	tcgctatggc	cgtgaaaatg	tcacactgga	tgagatttag	1500
aaagctgtca	aggaagcaca	tgccatagac	tttatcatga	aactgctcta	taaatattgac	1560
accctgggtt	gagagagagg	ggccagtggt	agtggtgggc	agaagcagag	gatcgccatt	1620
gcagctggcc	tggttgcgaa	ccccaaagtc	ctcctgtctg	atgaggccac	gtcagccttg	1680
gacacagaaa	gcgaagcagt	ggttcagggt	gctctggata	agggctcgaaa	aggtcgggaa	1740
accatttgtga	tagctctcatg	tttgtctaca	gttctgtaag	ctcagctcat	cgctgggttc	1800
gatgtgtgag	tcatttgtgga	gaaaggaaat	catgatgaac	ctatgaaga	gaaaggcatt	1860
tacttcaaac	ttgtcacaat	gcagacagca	ggaaatgaag	ttgaattaga	aaatgcagct	1920
gatgaatcca	aaagtgaat	tgatgctctt	gaaattgtct	caaatgattc	aagatccagt	1980
ctaatcaagaa	aaagatcaac	tcgtaggagt	gtccgtggat	caacagccca	agtcagaaag	2040
cttagtatcca	aagaggctct	ggatgaaagt	atacctccag	tttctctttg	gaggatttatg	2100
aagctaaatt	taactgaaat	gccttatctt	gttgtttggt	tatttttgttc	catcataaat	2160
ggaggcctgc	aaccagcatt	tgcaataata	ttttcaaaga	ttataggggt	ttttcaagca	2220
attgatgac	ctgaatacaa	acgacagaa	agtaacttgt	tttcaacttt	tttctagacc	2280
cttggaaacta	tttcttttat	tacatttttc	cttcagggtt	tcacatttgg	caaaagctgga	2340
gagatcctca	ccaagcggct	ccgatacatg	gttttccgat	ccatgtctag	acaggatgtg	2400
agttgggttg	atgaccttaa	aaacaccact	ggagcattga	ctaccaggct	cgccaattgat	2460
gctgtctcaag	ttaaaggggc	tataggttcc	aggcttgctg	taattaccaca	gaattatagca	2520
aatcttggga	caggaaataat	tatatctctc	atctatgggt	ggcaactaac	actgttactc	2580
ttagcaattg	taccatcat	tgcaatagca	ggagttgttg	aaatgaaaaat	gttgtcttga	2640
caagcactga	aagataagaa	agaaactagaa	gggtcctggga	agatcgctac	tgaagcaata	2700
gaaaacttcc	gaaccgttgt	ttctttgact	caggagcaga	agttttgaaca	tatgtatgct	2760
cagagtttgc	aggttagcata	cagaactctc	ttgaggaaag	cacacattctt	tggaaattaca	2820
ttttctctca	cccaggcaat	gatgtatttt	ttctatgctg	gatgtttccg	gtttggagcc	2880
tacttgggtg	acacataaat	catgagcttt	gaggatgttc	tggttagtat	ttcagctgtt	2940
gtctttgggtg	ccatggccgt	ggggcaagtc	agtttcatct	ctcctgacta	tgcocaaagc	3000
aaaatattcag	cagccacat	catcatgata	tttgaaaaaa	cccctttgat	tgcagcgtac	3060
agcaccggaa	gcttaattgc	gaacacattg	gaagggaagt	tcacatttgg	tgaagtttga	3120
ttcaactata	ccaccgcacc	ggacatacca	gtgcttcagg	gaactgagctc	ggaggtggaag	3180
aagggtcaga	cgtctgctct	gggtgggcagc	agtggtgtgtg	ggaaagacac	agtgttccag	3240
ctctctggagc	gggttctacga	cccttgggca	gggaagatgc	tgcttgatag	caaagaataa	3300
aagcgcactga	atgttccatg	gctccgagca	cacctgggca	tcgtgtccca	ggagcccatc	3360
ctgttctgact	gcagcattgc	tgagaacatt	gcptatggag	acaacagccg	gggtggtgtca	3420
cagggaagaga	ttgtgagggg	agcaaaaggag	gccaaacata	atgccttcat	cgagctcaag	3480
cctaataaat	atgacactaa	agtagggagac	aaaggaaactc	agctctctgtg	tggccagaaa	3540
caacgcattt	ccatagctgc	tgcccttggt	agacagcctc	atattttctg	tttggatgaa	3600
gocacgtctag	ctctggatac	agaaagtga	aaggttctgc	aaagaacccg	ccgaacagcc	3660
agagaaggcc	gcacctgcat	tgtgatgtct	caccgctgtg	ccacatcca	gaatcgagac	3720

60

65

ttaatagtgg tgtttcagaa tggcagagtc aaggagcatg gcacgcacatca gcagctgctg 3780
gcacagaag gcattctatt ttcaatggtc agtgtccagg ctggaacaaa gcgccagtga 3840

5 <210> 31
<211> 1318
<212> DNA
<213> Homo sapiens

10 <300>
<302> UPAR (urokinase-type plasminogen activator receptor)
<310> XM009232

15 <400> 31
atgggtcacc gcgcctgctt gccgtgctgt ctgtgtctcc acacctgcgt cccagcctct 60
tggggcctgc ggtgcatgca gtgtaagacc aacggggatt gccgtgtgga agagtgcgcc 120
ctgggacagc acctctgcag gaccacgac gtgcgcttgt gggagaagaa agaagagctg 180
gagctgggtgg agaaaagctg taccacttca gagaagacca acaggaccct gagctatcgg 240
20 actggcctga agatcaccag ccttaccgag gttgtgtgtg ggttagactt gtgcaaccag 300
ggcaactctg gccgggctgt cactatttcc cgaagccgtt acctcgaatg catttctgt 360
ggctcatcag acatgagctg tgagaggggc cggcaccaga gccctgcagt cgcgcagccct 420
gaagaacagt gccctggatgt ggtgacccac tggatccagg aaggtgaaga agggcgctca 480
aaggatgacc gccacctccg tggctgtggc taccttcccc gctgcccggg ctccaatggt 540
25 ttccacaaca acgacacatt ccacttctgt aaatgctgca acaccacca atgcaacgag 600
ggcccaatcc tggagcttga aaatctgcgc cagaatggcc gccagtgcta cagctgcaag 660
gggaacagca cccatggatg ctctctgtaa gagactttcc tcattgactg ccgaggcccc 720
atgaatcat ctctggtagc caccggcact caccgaacga aaaaccaaa cctatgtgta 780
agaggctgtg caaccgcttc aatgtgccaa catgccccc tgggtgagcg cttcagcatg 840
30 aaccacattg atgtctctct ctgtactaaa agtggctgta accaccaga cctggatgto 900
cagtaacgca gtggggctgc tcttcagcct ggccctgccc atctcagcct caacctcacc 960
ctgctaatga gtgccagact gtggggaggg actctctctc ggaacctaac ctgaaatccc 1020
cctctctgcc ctggctggat cggggggacc cctttgccct tccctcggtt cccagcccta 1080
cagacttgct gtgtgacctc agggcagctg gccgacctct ctgggctcca gttttccccg 1140
35 ctatgaaaac agctatctca caaagttgtg tgaagcaga gagaaaagct ggaggaaggc 1200
cgtggggcca tgggagagct cttgttatta ttaaatattg tgcgctgttt gttgttctgt 1260
tattaattaa tattcatatt atttatttta tacttacata aagattttgt accagtggt 1318

40 <210> 32
<211> 636
<212> DNA
<213> Homo sapiens

45 <300>
<302> Bak
<310> U16811

50 <400> 32
atggctctgg ggcaaggccc aggtctctcc aggcaggagt gcggagagcc tgccttgccc 60
tctgtctctg aggaagcagg agcccaggac acagaggagg tttctcgcag ctactgtttt 120
taccgccatc agcaggaaca ggaggctgaa ggggtggctg cccctgcga cccagagatg 180
gtcaccctac ctctgcaccc tagcagcacc atggggcagg tgggacggga gctcgccatc 240
atcggggagc acatcaaccc acgctatgac tcagagttcc agacatggt gcagcaactg 300
55 cagcccccgg cagagaatgc ctatgagtac ttcaccaaga ttgccaccag cctgttttag 360
atgtggcatc attggggccc tgtgtgtggt cttctggggt tcgggtacgg tctggcccta 420
cagctctacc agcatggcct gactggcttc ctaggccagg tgaccgctt cgtggctgac 480
ttcatgtctc atcactgcat tgctcggtgg attgcacaga ggggtgtgctg ggtggcagcc 540

60

65

ctgaacttgg gcaatggtcc catcctgaac gtgctgggtg ttctgggtgt ggttctgttg 600
ggccagtttg tggtaggaag attcttcaaa tcatga 636

<210> 33
<211> 579
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> Bax alpha
<310> L22473

<400> 33
atggacgggt ccggggagca gccagaggc gggggggcca ccagctctga gcagatcatg 60
aagacagggg cctttttgct tcagggtttc atccaggatc gagcagggcg aatggggggg 120
gaggcacccg agctggccct ggaccgggtg cctcaggatg cgtccaccacaa gaagctgagc 180
gagtgctctca agcgcatacg ggacgaactg gacagtaaca tggagctgca gaggatgatt 240
gcgcgcgtgg acacagactc ccccgagag gtctttttcc gagtggcagc tgacatgttt 300
ttgacggca acttcaactg gggccgggtt gtgcgccctt tctactttgc cagcaaacgtg 360
gtgctcaagg cctgtgtcac caaggtgcgc gaactgatca gaaccatcat gggctggaca 420
ttggactctc tccgggagcg gctgttgggc tggatccaag accaggggtg ttgggacggc 480
ctcctctctc actttgggac gccacgtg cagacogtga ccatctttgt ggcgggagtg 540
ctcacgcct cgtccaccat ctggaagaag atgggctga 579

<210> 34
<211> 657
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> Bax beta
<310> L22474

<400> 34
atggacgggt ccggggagca gccagaggc gggggggcca ccagctctga gcagatcatg 60
aagacagggg cctttttgct tcagggtttc atccaggatc gagcagggcg aatggggggg 120
gaggcacccg agctggccct ggaccgggtg cctcaggatg cgtccaccacaa gaagctgagc 180
gagtgctctca agcgcatacg ggacgaactg gacagtaaca tggagctgca gaggatgatt 240
gcgcgcgtgg acacagactc ccccgagag gtctttttcc gagtggcagc tgacatgttt 300
ttgacggca acttcaactg gggccgggtt gtgcgccctt tctactttgc cagcaaacgtg 360
gtgctcaagg cctgtgtcac caaggtgcgc gaactgatca gaaccatcat gggctggaca 420
ttggactctc tccgggagcg gctgttgggc tggatccaag accaggggtg ttgggtgaga 480
ctcctcaagg cctctcacc ccaccacgc gccctacca cgcgccctgc ccaccgtcc 540
ctgccccccg ccatcctctt gggacccctg gcctttctga gcaggttaca gtggtgccct 600
ctccccatct tcagatcatc agatgtgggc tataatgcgt ttctcttacc tgtctga 657

<210> 35
<211> 432
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> Bax delta
<310> U19599

<400> 35
 atggacgggt cggggagca gccagaggg ggggggccc ccagctctga gcagatcatg 60
 aagacagggg ccttttgc tccagggatg attgcccgc tggacacaga ctcccccg 120
 5 gagggtcttt tccgagtggc agctgacatg ttttctgacg gcaacttcaa ctggggccgc 180
 gttgtgcgcc ttttctactg tgcagacaaa ctggtgtcga aggcctgtg caccaggg 240
 ccggaactga tcagaacct catgggctgg acattggact tctccggga gggctgtt 300
 ggctggatcc aagaccaggg tgggtgggac ggcctcctct cctactttgg gacccacg 360
 tggcagaccg tgaccttt tgtggcggga gtgtcaccg cctcgtcac catctggaag 420
 10 aagatgggct ga 432

<210> 36
 <211> 495
 <212> DNA
 15 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> Bax epsolin
 20 <310> AF007826

<400> 36
 atggacgggt cggggagca gccagaggg ggggggccc ccagctctga gcagatcatg 60
 aagacagggg ccttttgc tccagggatg atccaggatc gagcagggcg aatggggggg 120
 25 gaggcacctg agctggcctt ggacccgggt cctcaggatg cgtccaccaa gaagctgagc 180
 gagtgtctca agcgcactcg gacgaactg gacagtaaca tggagctgca gaggatgatt 240
 gccgcgctgg acacagactc cccccagag gtctttttcc gagtgccagc tgacatgttt 300
 tctgacggca acttcaactg gggccggggt gtccgctttt tctactttgc cagcaactg 360
 gtgtcaagg ctggcggtgaa atggcgtgat ctgggctcac tgcaacctct gcctcctggg 420
 30 ttcaagcgat tcacctgcct cagcatccca agggagctggg attacaggcc ctgtgcacca 480
 aggtgccgga actga 495

<210> 37
 35 <211> 582
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 40 <302> bel-w
 <310> U59747

<400> 37
 atggcgaccc cagcctcggc cccagacaca cgggctctgg tggcagactt tgtaggttat 60
 45 aagctgagggc agaagggtta tgtctgtgga gctggcccg gggaggggcc agcagctgac 120
 ccgctgcacc aagccatgag ggcagctgga gatgagttcg agaccgctt ccggcgacc 180
 ttctctgcatc tggcgggtca gctgcatgtg accccaggct cagccacaga acgcttcacc 240
 caggtctccg acgaactttt tcaagggggc cccaacttgg gccgcttctg agccttcttt 300
 gtctttgggg ctgcactgtg tgctgagagt gtcaacaagg agatggaacc actggtggga 360
 50 caagtgcagg agtggatggg ggccctacct gagacggcg tggctgactg gatccacagc 420
 agtgggggct gggcggagtt cacagctcta tacgggggac gggcctctga ggaggcggcg 480
 cgtctcgggg aggggaactg ggcacatcag aggacagtgc tgacgggggc cgtggcactg 540
 gggggccctg taactgtagg ggcctttttt gctagcaagt ga 582

55 <210> 38
 <211> 2481

60

65

<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> HIF-alpha
<310> U22431

<400> 38

atggaggggcgc	cggcgggcgc	gaacgacaag	aaaaagataa	gttctgaacg	tggaaaagaa	60
aagtctctgag	atgcagccag	atctcggcga	agtaaagaat	ctgaagtttt	tatcgagcct	10
gctcatcagt	tgccactctc	acataatgtg	agttcgcac	tgataaagc	ctctgtgatg	180
aggccttaca	tcagctatct	gcgtgtgagg	aaactctctg	atgctgtgga	ttgtgatatt	240
gaagatgaca	tgaaagcaca	gatgaattgc	ttttatttga	aagccttgga	tgggtttggt	300
atggtttctca	cagatgtatg	tgacatgatt	tacattttct	ataatgtgaa	caaatatcat	360
ggatttaactc	agttttgaact	aactgggac	agtgtgtttg	attttactga	tccatgtgac	420
catgaggaaa	tgagagaagt	gcttacacac	agaaatgggc	ttgtgaaaaa	gggttaaaga	480
caaaacacac	agcgaagcct	ttttctcaga	atgaagtgtc	ccctaactag	cggagggaaga	540
actatgaaca	taaagtctctg	aacatggaag	gtattgtcat	gcacaggcca	cattcacgta	600
tatgatacca	acagtaacca	acctcagttg	gggtataaga	aaccacccat	gacctgtctg	660
gtgtgtatgt	gtgaacccat	tcctcaccca	tcacaaattg	aaatttcttt	agatagcaag	720
actcttctcca	ctgacacacg	ctctggatag	aaattttctt	attgtgatga	aagaattacc	780
gaattgtatg	gatattgagc	agaagaactt	ttaggccgct	caattttatg	atattatcat	840
gctttggact	ctgatcatct	gacaaaaact	catcatgata	tgttttactaa	aggacaagtc	900
accacaggac	agtacaggat	gcttgccaaa	agaggtggat	atgtctgggt	tgaacctcaa	960
gcaactgtcca	tataataacca	caagaattct	caacccacag	gcatttgtatg	tgtgaattac	1020
gtgtgtagtg	gtattattcca	gcacgacttg	atttttctcc	ttcaacaaac	agaattgtgtc	1080
cttaaacccg	ttgaattcttc	agatatgaaa	atgactcagc	tattocacaa	agttgaatca	1140
gaagatacca	ctagacctct	tgacaaaact	aagaaggaa	ctgatgcttt	aactttgtgt	1200
gcccagccg	ctggagacac	aactcatatc	ttagattttg	gcagcaacga	cacagaaact	1260
gatgaccagc	aacttgagga	agtaccatta	tataatgatg	taattgtccc	ctccaccaac	1320
gaaaattaca	agaattataaa	tttggcaatg	ctccattacc	ccacccgctc	aacgccaaac	1380
ccacttcgaa	gtagtgtctg	ccctgcactc	aatacaaga	ttgcattaaa	attagaaaca	1440
aatccagagt	cactggaaact	ttcttttaac	atgcccacga	ttcaggatca	gaccactagt	1500
ctttccgatg	gaagcaatag	acaaagttca	ccctgagcct	atagtcccag	tgaattatgt	1560
ttttatgtgg	atagtgtgat	ggtcaatgaa	ttcaagtgtg	aattgtgtga	aaaacttttt	1620
gctgaagaca	cagaagcaaa	gaacccattt	ctactcaggy	acacagattt	agacttggag	1680
atgttagctc	ccatataccc	aattggatgat	gaacttccagt	tacgttccct	cgatcagttg	1740
tcaccatttc	aaagcagttc	cgcaagccct	gaaagcgcca	gtctctcaag	cacagttaca	1800
gtattccagc	agactcaaat	acaagaacct	actgtcaatg	ccaccactac	cactgcccac	1860
actgatgaat	taaaaacagt	gacaaaagac	cgtatggaag	acattaaaat	attgatttga	1920
tcctcatctc	ctacccacat	acataaagaa	actactagat	ccaccctcat	accatataga	1980
gatactcaaa	gtcggacagc	ctcaccaaac	agagcaggaa	aaggagtcac	agaacagaca	2040
gaaaaatctc	atccaaaga	ccctaaogtg	ttatctgtcg	ctttgagtc	agaactatca	2100
gttctgtgag	aagaactaaa	tccaaagata	ctagcttttg	agaatgtcca	gagaaagcga	2160
aaaaatgga	atgatggttc	actttttcaa	gcagtaggaa	ttggaaacatt	attacagcag	2220
ccagacgcat	atgcagctac	tacatcactt	tcttggaaac	gtgtcaaaag	atgcacaaatc	2280
agtgaacaga	atggaattgga	gcacaaagaca	attattttaa	taccctctga	tttagatgtg	2340
agactcgttg	ggcaatcaat	ggatgaaagt	ggattaccac	agctgaccag	ttatgatattg	2400
gaagttaatg	ctcctataca	aggcagcaga	aacctactgc	agggtgaaga	attactcaga	2460
gttttgatc	aagttaactg	a				2481

<210> 39
<211> 481
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
 <302> ID1
 <310> X77956

<400> 39
 atgaaagtccg ccagtggcag caccgccacc gccgcgcggy gccccagctg cgcgctgaag 60
 gccggcaaga cagcgagcgg tgcggggcag gtggtgcgct gtctgtctga cgagagcgtg 120
 gccatctcgc gctgcggggg cgcgggggcy cgcctgcctg cccctgctga cgagcagcag 180
 gtaaacgtgc tgcctctaca catgaacggc tgttactcac gccctcaagg gctgggtgccc 240
 accctgcccc agaaccgcaa ggtgagcaag gtggagatc tccagcacgt catcgactac 300
 atcaggggac ttcagttgga gctgaactcg gaatccgaag ttggggacccc cggggggccga 360
 gggctgcggy tccggggtcc gctcagcacc ctcaacgggy agatcagcgc cctgacggcc 420
 gaggcggcat gcgttcctgc ggacgatcgc atcttgtgtc gctgaatggt gaaaaaaa 480
 a 481

<210> 40
 <211> 110
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> ID2B
 <310> M96843

<400> 40
 tgaaagcctt cagtcgccgt aggtccatta ggaacaaacg cctgttgagc caccgcctgg 60
 gcatctccca gagcaaaacc ccggtggatg acctgatgag cctgctgtaa 110

<210> 41
 <211> 486
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> ID4
 <310> Y07958

<400> 41
 atgaaggcgg tgagccccgt gcccccctcg gcccgcaagg cgcgctcggy ctgcggcggy 60
 ggggagctgg cgtgcgcctg cctggccgag cacygccaca gcctgggtgg ctccgcagcc 120
 gccgcggcgg cggcgccggy agcgcgctgt aaggcggcgg aggcggcggy cgacgagcgg 180
 gcgctgtgct tgcagtgcca tatgaacgac tgctatagcc gccctgcgggy gctgggtgccc 240
 accatccccg ccaacaagaa agtcagcaaa gtggagatcc tgcagcacgt tatcgactac 300
 atctctggacc tgcagctggc gctggagacg caaccggccc tgctgaggca gccaccaccc 360
 cccgcgcgcg cacaccaccc ggccgggacc tgtccagccg cgcgcgcgcg gaccccgtcc 420
 actgcgctca acaccgaccc ggccggcgcy gtaacaagc agggcgacag cattctgtgc 480
 cgtgga 486

<210> 42
 <211> 462
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>

<302> IGF1
<310> NM000618

<400> 42
atgggaaaaa tcagcagctc tccaaoccaa ttatttaagt gctgcttttg tgattttcttg 60
aggggtgaaga tgcacacccat gtctctctctg catctctctct acctggcgct gtgcctgctc 120
accttcacca gctctgcccac ggctgggacg gagacgctct gcggggctga gctggtggat 180
gctcttcagt tctgtgtgtg agacaggggc ttttatttca acaagccccc aggggtatggc 240
tccagcagtc ggagggcgcc tcagacagggc atctgtggatg agtgcgtgctt ccggagctgt 300
gatctaaggga ggctggagat gtattgcgca cccctcaagc ctgccaaagtc agctcgctct 360
gtccgtgccc agcgccacac cgacatgccc aagaccaga aggaagtaca tttgaagaac 420
gcaagtagag ggaagtgcagg aaacaagaac taccggatgt ag 462

<210> 43
<211> 591
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> PDGFA
<310> NM002607

<400> 43
atgaggagcct: tggcttgccct gctgctctct ggctgaggat acctggccca tggcttgccc 60
gaggagagcgc agatccccgc cgaggtgatc gagaggctgg ccgcagctca gatccacagc 120
atccgggagcc tccagcgact cctggagata gactcgttag ggagtgagga tctctttggac 180
accagcctga gagctcacgg ggtccacgccc actaagcatg tgcccagaaa gcggccccctg 240
cccattcgga ggaagagaaag catcgaggaa cctgtccccg ctgtotgcaa gaccaggagc 300
gtcattttacg agatctctctg gactcaggtc gacccacgt ccgccaactt cctgatctgg 360
cccccttgccg tggaggtgaa acgctgcacc ggctgctgca acacgagcag tgtcaagtgc 420
cagccctctcc gcgtccacca ccgcagcgtc aaggtggcca aggtggaaat cgtcaggag 480
aagcccaaat taagaagaat ccaggtgagg ttagaggagc atttggagt cgctgcccgc 540
accacaagcc tgaatccgga ttatcgaggaa gaggacagc atgtgaggtg a 591

<210> 44
<211> 528
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> PDGFA
<310> XM003568

<400> 44
atggccaagc ctgacacagc taccagtgaa gtctacgaga tcattggtgaa atgctggaac 60
agttagcccg agaagagacc ctctttttac cacttgagtg agatttgga gaattctgtg 120
ctggagacaat ataaaaagag ttatgaaaaa attcacctgg acttcttgaa gactgacct 180
cctgctgtgg cagcgatgag tgtggaacta gacaatgcat acattgggtg cactacaaa 240
aacgaggaag acaagctgaa ggactgggag ggtggtctgg atgagcagag actgagcgct 300
gacagtggct acatcatctc tctgctgac attgacctg tccctgagga ggagagcctg 360
ggcaagagga acagacagc ctgcagagc tctgaagaga gtgccattga gacgggttcc 420
agcagttcca cctcatcaa gagagaggac gagacattg aagacatga catgatggat 480
gacatcgcca tagactcttc agacotgggtg gaagacagct tccctgtaa 528

<210> 45
 <211> 1911
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

5
 <300>
 <302> PDGFRB
 <310> XM003790

10
 <400> 45
 atgcggccttc cgggtgcgat gccagctctg gccctcaaaag gcgagctgct gttgctgtct 60
 ctctgtttac ttctgggaacc acagatctct caggggcctgg tegtcaacac cccggggcca 120
 gagcttgctcc tcaatgtctc cagcaccttc gttctgacct gctcgggttc agctccgggtg 180
 15 gttgtgggaac ggtatgtcca ggagccccca caggaaatgg ccaaggccca ggtatggcaac 240
 ttctccagctg ttgtcacact gaccaacctc actgggctag acacggggaga atacttttgc 300
 accccaatag actccctggg actggagacc gatgagcgga aacggctcta catctttgtg 360
 ccagatccca ccgtgggctt cctccctaatt gatgcgagg aactattcat cttttctcacg 420
 gaataaactg agataccat tccatgcoga gtaacagacc cacagctggg ggtgacactg 480
 20 cacgagaaga aaggggacgt tgcactgctt gtccctatg atcaccaacg tggcttttct 540
 ggtatctttt aggcagaga ctacatctgc aaaaccacca ttggggacag ggagggtggat 600
 tctgatgctt actatgtcta cagactccag gtgtcatcca tcaacgtctc tgtgaacgca 660
 gtgcagactg tggtcgcca ggggtgagaac atcacctcca tgtgcatgtt gatcgggaat 720
 gaggtgggtca acttcgagtg gacatacccc cgcaaaagaa gtgggctggg ggtggagccg 780
 25 gtgactgact tctcttttga tatgccttac cacatccgct ccactcctga catccccagt 840
 gccgagttag aaagctcggg gacctacacc tgcaatgtga cggagagttg gaatgacctt 900
 caggatgaaa aggcacatcaa catcacctga gttgagagcg gctacgtggc gctcctggga 960
 gaggtgggca cactacaatt tgcgtgagct cctcgagacc ggacaactga ggtagtgttc 1020
 gagggctacc caacgcccac tgtctgttgg ttcaaaagaca accgcacctt gggcgactcc 1080
 30 agcgtgtgctg aaatcgccct gtccacggcg aacgtgtcgg agaccgggta tgtgtacagat 1140
 ctgacactgg ttccggtgaa ggtggcagag gctggcact acaccatggc ggccttccat 1200
 gaggtgtctg aggtccagct ctccctccag ctacagatca atgtccctgt ccgagtgctg 1260
 gagctaaagt agagccaccc tgacagtggg gaacagacag tccgctgtcg tggccggggc 1320
 atgccccagc cgaacatcat ctggtctgcc tgcagagacc tcaaaaggstg tccactgtag 1380
 35 ctgcgcgcca cgtgtctggg gaacagttcc gaagaggaga gccagctgga gactaacgtg 1440
 acgtactggg aggaggagca gtagtttgag gtgttgagca cactgcgtct gcagcagctg 1500
 gatcgggccac tgtcgggtgc ctgcacgctg cgcaacgctg tggggcagga cagcgaggag 1560
 gtccatcgtg ttccacacac cttgcccctt aaggtggtgg tgactctcagc catcctggcc 1620
 ctgggtggtg tcaccatcat ctcccttacc atcctcatca tgccttggca gaagaagcca 1680
 40 cgttacagga tccgatggaa ggtgatgag tctgtgagct ctgacggcca tgagtacatc 1740
 tacgtggacc ccatgcagct gccctatgac tccacgtggg agctgcgcgc ggaccagctt 1800
 gtgctgggac gccacctcgg ctctggggcc tttgggcagg tgggtggagg caoggttcat 1860
 ggcctgagcc attttcaagc cccaatgaaa gtggccgtca aaaatgctta a 1911

45
 <210> 46
 <211> 1176
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

50
 <300>
 <302> TGFbeta1
 <310> NM000660

55
 <400> 46
 atgcgcgcct cggggctgag gctgctgccg ctgctgtctc cgctgctgtg gctactgggt 60
 ctgacgcctg gcccgcgccg cgcgggacta tctacctga agactatga catggagctg 120
 gtgaagcgga agcgcatcga gggcatccgc ggcagatcc tgtccaagct cgggctcgcc 180

60

65


```

agcccccoga gccaggggga ggtgcgcgcc ggcccgctgc ccgagggcgt gctcgccctg 240
tacaacagca ccgcgcgacg ggtggccggg gagagtgcag aaccggagcc cgagcctgag 300
gccgactact acgccaaagga ggtcaccgcc gtgctaatgt tggaaaccca caacgaatc 360
tatgacaagt tcaagcagag tacacacagc atatatatgt tcttcaacac atcagagctc 420
cgagaagcgg tacctgaacc cgtgttctgc tcccgggcag agctgcgtct gctcagagag 480
ctcaagttaa aagtggagca gcacgtggag ctgtaccaga aatacagcaa caattcctgg 540
cgatacctca gcaaccggct gctggcacc agcgactcgc cagagtgggt atcttttgat 600
gtcaccggag ttgtgcggca gtggttgagc cgtggagggg aaattgaggg ctttcgcctt 660
agcgcccaact gctcctgtga cagcagggat aacacactgc aagtggagat caacgggttc 720
actaccggcc gccgaggtga cctggccacc atctatggca tgaaccggcc ttctctgctt 780
ctcatggcca ccccgctgga gaggggccag catctgcata gctccggcca ccgccgagcc 840
ctggacacca actattgctt cagctccacg gagaagaact gctgcgtgag gacagtgtac 900
attgacttcc gcaaggacct cggctggaaag tggatccacg agcccaaggg ctacatgccc 960
aacttctgco tcggggccctg cccctacatt tggagcctgg acacgcagta cagcaagctc 1020
ctggccctgt acaaccagca taaccggcgc cgtcggcgcg ccgctgctgt cgtgcgcgag 1080
gcgctggagc cgtgcccac cgtgtactac gtgggcgcca agcccaaggt ggagcagctg 1140
tccaacatga tcgtgcgcct cgtcaagtgc agctga 1176

```

<210> 47
 <211> 1245
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> TGFbeta2
 <310> NM003238

```

<400> 47
atgcactact gtgtgctgag cgcttttctg atcctgcata tgggtcacggt cgcctcagc 60
ctgtctacat gcagcacact cgatatggag cagttcatgc gcaagaggat cgaggcgatc 120
cgcgggcaga tctctgagca gctgaagctc accagtcgcc cagaagacta tctctgagcc 180
ggggaagtcc ccccgagggt gatttddcat tacaacagca ccagggaact gctccaggag 240
aaggcgagcc gggaggcgcc cgctgcgag cgcgagagga gcgacgaaga gtactacgcc 300
aaggaggttt acaaaataga catgccgcc ttcttccctc ccgaaaatgc catccgcc 360
actttctaca gacctactt cagaattggt cgatttgagc tctcagcaat ggagaagaat 420
gcttccaatt tggtgaaagc agagttcaga gtcttctggt tgcagaacct aaaagccaga 480
gtgcctgaac aacggattga gctatatcag attctcaagt ccaagatatt aacatctcca 540
accagcgct acatcgacag caagttgtg aaaaacagag cagaaggcga atggctctcc 600
ttcgatgtaa ctgatgctgt tcatgaatgg ctccaccata aagacaggaa cctgggattt 660
aaaaaagct tacactgtcc ctgctgcact ttgttaccat ctaataatta catcatocca 720
aataaaagtg aagaactaga agcaagattt gcaggatbtg atggcacctc cacatatccc 780
agtgctgac agaaaaactat aaagtccaat aggaaaaaaa acagtgaggaa gacccacat 840
ctcctgctaa tgttattgcc ctccacaga cttgagtcac aacagaccaa ccggcggaag 900
aagcgtgctt tggatgcggc ctattgcttt agaaatgtgc aggaataatg ctgctcagct 960
ccaacttaca ttgatttcaa gggggatcta gggcggaat ggatacacga acccaagggt 1020
tacaattgca accctctgct tggagcatgc ccgtatttat ggaagtgcga cctcagacac 1080
agcaggggtc tgagcttata taataccata aatccagaag catctgcttc tctctgtctg 1140
gtgtcccaag atttgaaacc tctaaccatt ctactaca ttggcaaaac acccaagatt 1200
gaacagcttt ctaatatgat tgaaggtct tgcaaatgca gctaa 1245

```

<210> 48
 <211> 1239
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> TGFbeta3
 <310> XM007417

<400> 48

atgaagatgc	acttgcaaa	ggctctgggt	gtcctggccc	tgctgaacct	tgccacgggtc	60
agcctctctc	tgctccacttg	caccacccctg	gactctggccc	acatcaagaa	gaagagggggtg	120
gaagccattc	ggggccagat	cttgagcaag	ctcagggtcca	ccagccccc	tgagccaaag	180
gtgatgaccc	acgtccccc	tcaggctcctg	gcccttttaca	acagcaccgc	ggagctgtgtg	240
gaggagatgc	atggggagag	ggaggaaaggc	tgcaaccagg	aaaacaccga	gtccggaatac	300
tatgccaaa	aaatccataa	attcgacatg	atccaggggc	tgccggagca	caacggaactg	360
gctgctctgc	ctaagggaat	tacctccaa	gtttttccgt	tcaatgtgtc	ctcagtgagg	420
aaaaatagaa	ccaacctatt	ccgagcagaa	tccgggtct	tgccgggtgc	caacggccagc	480
tccaagcga	atgagcagag	gatcgagctc	tccagatcc	tccggccaga	tgagcacatt	540
gccaaacagc	gctatatcgg	tggaagaat	ctgccacac	ggggcactgc	cgagtggctg	600
tccctttgatg	tcactgacac	tgtgcgtgag	tggtctgtga	gaagagagtc	caactttaggt	660
ctagaaatca	gcattcactg	tccatgtcac	acctttcagc	ccaatggaga	tatcctggaa	720
aacatttcacg	agggtgatgga	aatcaaatcc	aaaggcgtgg	acaatggaga	tgaccatggc	780
cgtggagatc	tgggggcgct	caagaagcag	aaggatcacc	acaaccccca	tctaactcctc	840
atgatgatcc	ccccacaccg	gctcgacaac	ccgggccagg	ggggctcagag	gaagaagcgg	900
gctttggaca	ccaatttactg	cttcgcgaac	tggaggaga	actgctgtgt	gcccctcctc	960
tacattgact	tcagacagga	tctgggctgg	aagtgggtcc	atgaacctaa	gggctactat	1020
gccaaactct	gctcagggccc	tgtgccatac	ctccgcagtg	cagacacaa	ccacagcagc	1080
gtgctgggag	tgtaacaacac	tctgaacctc	gaagcatctg	ctcgcctctg	ctcggtgcc	1140
caggacctgg	agccctctgac	catctgttac	tatgttggga	ggacccccaa	agtgaggacg	1200
ctctccaaca	tggtgggtgaa	gtcttgtaaa	tgtagctga			1239

<210> 49
 <211> 1704
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> TGFbetaR2
 <310> XM003094

<400> 49

atgggtcggg	ggctgctcag	ggggctgtgg	cogctgcaca	tcgtcctgtg	gacgcgtatc	60
gccagcagca	tcccaccgca	cgcttcagaag	tcggtttaata	acgacatgat	agtcactgac	120
aaacacgggt	cagtcgaagtt	tcaccaactg	tgtaaatctt	gtgatgtgag	atcttccacc	180
tgctgacacc	agaaatcctg	catgagcaac	tgacgacatc	ctctcatctg	tgagaagcca	240
caggaaagct	gtgtggctgt	atggagaaag	aatgacgaga	acataaacct	agagacagtt	300
tgccatgacc	ccaagctccc	ctaccatgac	tttattctgg	aagatgctgc	tctccaaaag	360
tgcatattga	aggaaaaaaa	aaagcctggg	gagactttct	tcattgtgtc	ctgtagctct	420
gatgagtgca	atgacaacat	catctttcca	gaagaatata	acaccagcaa	tctgtacttg	480
ttgctagtgca	tatttcaagt	gacagggcatc	agcctcctgc	caccactggg	agttgcoata	540
tctgtcatcat	tcattcttcta	ctgctacccg	gttaaccggc	agcagaagct	gagttcaacc	600
tggaacaccc	gcaagacggc	gaagctcatg	gagttcagcg	agcactgtgc	catcatcctg	660
gaagatgacc	gctctgacat	cagctccacg	tgctgccaaca	acatcaacca	caacacagag	720
ctgctgcccc	ctgagctgac	caccctgggt	gggaagggtc	gctttgtctg	gggtctataag	780
gccaagctga	agcgaacacac	ttcagagcag	tttgagacag	tggaagtcga	catctttccc	840
tatgaggagt	atgcctcttg	gaagacagag	aaggacatct	tctcagacat	caactctgaag	900
catgagaaca	tactccagtt	cctgacggct	agggagcgga	agagcgagtt	gggggaacaa	960
tactgggtct	taccgcgctt	ccacgccaag	gggaacctac	aggaagtacct	gacgcggcat	1020
gtcatcagct	gggaggaacct	gcgcaagctg	ggcagctccc	tgccgggggg	gattgctcac	1080
ctccacagtg	atcacactcc	atgtggggag	cccaagatgc	ccatcgtgca	cagggaacctc	1140

aagagctcca atatacctcgt gaagaacgac ctaacctgct gctctgtgtga ctttggggtt 1200
tccctgcgtg tggaccctac tctgtctctgt gatgacctgg ctaacagtgg gcagggtggga 1260
actgcaagat acatggctcc agaagtccta gaatccagga tgaattttgga gaatggttag 1320
tccctcaagc agacggatgt ctactccatg gctctggtgc tctgggaaat gacatctcgc 1380
tgtaatgcag tgggagaagt aaaagattat gagcctccat ttgggttccaa ggtgcgggag 1440
caccocctgtg tcgaaagcat gaaggacaac gtgttgagag atcgaggggc accagaaatt 1500
cccagcttct ggcctcaacca ccaggggcato cagatgggtg gtgagacgtt gactgagtgc 1560
tgggaccacg acccagaggc ccgtctccaca gccagtggtg tggcagaacg cttcagtgag 1620
ctggagcatc tggacaggct ctccggggagg agctgctcgg aggagaagat tccctgaagac 1680
ggctccctaa acactaccaa atag 1704

<210> 50
<211> 609
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> TGFbeta3
<310> XM001924

<400> 50
atgtctcatt acaccattat tgagaatatt tgcctaaag atgaatctgt gaaattctac 60
agtcccaaga gagtgcactt tcctatcccg caagctgaca tggataagaa gcgattcagc 120
tttgtcttca agcctgtctt caacacctca ctgctcttcc taccagtgtga gctgacgctg 180
tgtacgaaga tggagaagca cccccagaag ttgcctaagt gtgtgcctcc tgacgaagcc 240
tgacacctgc tggagcgccto gataatctgg gccatgatgc agaataagaa gaacttccact 300
aagcccccctg ctgtgatcca ccatgaagca gaatctaaag aaaaagggtcc aagcatgaag 360
gaaccaaatc caatttctcc accaattttc catggctctg acacccctaac cgtgatgggc 420
attgggtttg cagccctttgt gatcggagca ctctgcagcg gggccttctg gtacatctat 480
tctcacacag gggagacagc aggaaggcag caagtcacca cctcccgcgc agcctcggaa 540
aacagcagtg ctgcccacag catcggcagc acgcagagca cgccttgcct cagcagcagc 600
acggcctag 609

<210> 51
<211> 1633
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> EGFR
<310> X00588

<400> 51
atgcgacctc cggggacggc cggggcagcg ctctctggcg tgctggctgc gctctgcccg 60
gcgagtcggg ctctggagga aaagaaagtt tgccaaggca cgagtaacaa gctcacgcag 120
ttgggcaatt tgaagatca tttctcagc ctccagagga tgttcaataa ctgtgaggtg 180
gtcctttggga atttggaaat tacctatgtg cagaggaatt atgatcttct ctctcttaag 240
accatccagg aggtggctcg ttatgtctct attgccctca acacagtgga gcgaattctc 300
ttggaaaacc tgcagatcat cagaggaat atgtactacg aaaattccta tgccttagca 360
gtcttatcta acctatgatc aaataaaaacc ggaatgaagg agctgccccat gagaatttta 420
caggaaatcc tgcacggcgc cgtgcggttc agcaacaacc ctgcccctgtg caacgtggag 480
agcatccagc ggcggggacat agtcagcagc gactttctca gcaacatgtg gatggacttc 540
cagaaccacc tgggcagctg ccaaaagtgt gatccagct gtcccaatgg gagctgctgg 600
gggtcaggag aggagaactg ccagaaactg accaaaatca tctgtgccca gcagctgctc 660
gggagctgac gttggcaagtc cccagtgtag tgotgccaca accagtgctg tgcagctgcg 720

	acaggccccc	gggagagcga	ctgcctggtc	tgccgcaaat	tccgagacga	agccacgtgc	780
	aaggacacct	gccccccact	catgtctctac	aaccccaccca	cgtaccagat	ggatgtgaac	840
	cccgagggcca	aatacacgctt	tggtgcccacc	tgctgaaga	agtgctccccg	taattatgtg	900
5	gtgacagatc	acggctcgtg	cgtccgagcc	tgtggggccg	acagctatga	gaacggaggaa	960
	gcaggcgctcc	gcaagtgttaa	gaagtgcgaa	ggggccttgcc	gcaaatgtgtg	taacgggaata	1020
	ggatattgttg	aatttaaaga	ctcacctctcc	ataaatgcta	cgaatatttaa	acacttcaaa	1080
	aatctcacct	ccatcagtg	cgatctccac	atcctgcggg	tggtcatttag	gggtgactcc	1140
	ttcacacata	ctctctctct	ggatccacag	gaactggata	ttctgaaaac	cgtaaaggaa	1200
	atcacagggt	ttttgctgat	tcaggcttgg	cctgaaaaca	ggacggacct	ccatgccttt	1260
10	gagaacctag	aaatcatacg	cggcaggacc	aggcaacatg	gtcagttttc	tcttgcagtc	1320
	gtcagcctga	acataaacatc	cttgggatta	cgctccctca	aggagataag	tgatggagat	1380
	gtgataaatt	caggaaacaa	aaatttgtgc	tatgcataa	caataaactg	gaaaaaactg	1440
	tttgggacct	ccggtccagaa	aaccaaatt	ataaggcaac	gaggtgaaa	cagctgcgaag	1500
	gccacaggcc	aggcttgcca	tgctctgtgc	tcctcccgagg	gctgctgggg	cccgaggagcc	1560
15	agggactcgc	ttctctggcg	gaatgtcagc	cgaggcaggg	aatgcttga	caagtgcaag	1620
	ctctcggagg	gtgagcccaag	ggagtgtgtg	gagaaactctg	agtgcatata	gtgccaccca	1680
	gagtgcctgc	ctcagggccat	gaacatcacc	tgcaacaggac	ggggacagca	caactgtcaat	1740
	cagtgctgcc	actacattga	cggccccccac	tgctcaaga	cctgcccggc	aggagtcagt	1800
20	ggagaaaaca	acacccctgg	ctggaaagtc	gcagacgcgc	gccatgtgtg	ccacctgtgc	1860
	catccaaact	gcacctatcg	atgcactggg	ccaggctctt	aaggctgttc	ccggaatggg	1920
	cttaagatcc	cgtccatcgc	cactgggatg	gtggggggccc	tcctctgtgc	gctgggtgtg	1980
	gcccctgggg	tcggcctctt	catgcgaagg	cgccacatcg	ttcggaaagc	cagctgcggg	2040
	aggctcgtct	aggagaggga	gcttgtggag	cctcttacac	ccagtgaggga	agctcccaac	2100
25	caagctctct	tgaggatctt	gaaggaaact	gaattcaaaa	agatcaaaag	gctgggctcc	2160
	gggtgcgtctg	gcacggtgta	taagggaactc	tggaatccag	aaggtgagaa	agttaaaatt	2220
	cccgctcgta	tcaaggaaatt	aagagaagca	acatctccga	aagcccaaca	ggaaatcctc	2280
	gatgaagcct	acgtgatggc	cagcgtggac	aaccccacag	tgtgcccgc	gctggggcatc	2340
	tgccctacct	ccaccgtgca	actcatcag	cagctcatgc	ccttcggctg	cctcctggac	2400
30	tatgtccggg	aacacaaaaga	caatattggc	tcccagtagc	tgctccaactg	gtgtgtgcag	2460
	atcgcaaaag	gcatgaaacta	cttgggaggac	cgctcgcttg	tgcaaccgga	cctggcagcg	2520
	aggaaacgtac	tggtgaaaac	accgcaagcat	gtcaagatca	cagatcttgg	gctggcccaaa	2580
	ctgctgggtg	cggaaagagaa	agaataccat	gcagaaggag	gcaaaagtcc	tatcaagtgg	2640
	atggcatctg	aatcaatttt	acacagaatc	tataccacac	agagtgtatg	ctggagctcag	2700
35	ggggtgaccc	tttggtagtt	gatgaccttt	ggatcccaag	catatgaccc	aatccctgac	2760
	agcagatct	cctccatcct	ggagaaagga	cctcagcctcc	ctcagccacc	catctgcact	2820
	atcgatgtct	acatgatcat	ggcgaagtgc	tggtgatag	acgcagatag	tcgcgccaaag	2880
	ttccgtgagt	tgatcatcga	attctccaaa	atggcccgag	accccacgtg	ctaccttgtc	2940
	attcaggggg	atgaaagaa	gcattttcca	agtcctacag	actccaaact	ctaccgtgcc	3000
40	ctgatggatg	aagaagacat	ggacgacgtg	gtggatgccg	acgagtaact	catcccacag	3060
	cagggtctct	tcagcagccc	ctccacgtca	cggactcccc	tcctgagctc	ctgtagtgca	3120
	accagcaaca	attccaccgt	ggcttgcatt	gatagaaatg	ggctgcgaag	ctgtcccatc	3180
	aagggaagaca	gcttcttgca	gcgatacagc	tcagacccca	caggcgcctt	gactgaggac	3240
	agcatagabg	acacctctct	ccagtgctct	gaatacataa	accagctcgt	ccccaaagg	3300
45	cccgctggct	ctgtgcagaa	tcctgtctat	caaatcagc	ctctgaaacc	cgcccccagc	3360
	agagaccacc	actaccagga	ccccacagc	actgcagtg	gcaaccccca	gtatctcaac	3420
	actgtccagg	ccacctgtgt	caacagcaca	ttcgacagcc	gtcccacact	ggcccagaaa	3480
	ggcagccacc	aaattagcct	ggacaaacct	gactaccagc	aggactctct	ccccaaagg	3540
	gccaagccaa	atggcatctt	taagggctcc	acagctgaaa	atgcagaata	cctaagggtc	3600
50	gcgcacaaaa	gcagtgaaatt	tattggagca	tga			3633

<210> 52
 <211> 3768
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>

<400> 52

atggagctgg	cgcccttggtg	ccgctggggg	ctctctctcg	ccctcttgcc	ccccggagcc	60
gcgagcaccc	aagtgtgcac	cgccacagac	atgaagctgc	ggctccctgc	cagtcocgag	120
accacactgg	acatgtctccg	ccacctctac	cagggtctgcc	aggtgggtgca	gggaaacctg	180
gaactcacct	acctgccccac	caatgccagg	ctgtctctcc	tgccggatcat	ccagggtggtg	240
caggggctacg	tgctcatcgc	tcacaaccac	gtgaggcagg	tcctccactgca	gagggtcgccg	300
attgtgcgag	gcaccocagct	cttttaggac	aactatgcgc	tgcccgctgct	agacaatgga	360
gaccocgtga	acaataccac	ccctgtccca	gggggtccccc	caggaggacct	gcggggagctg	420
cagctctcga	gccttcacaga	gatcttgaaa	ggaggggtct	tgatccagcgc	gaacccccag	480
ctctgtctacc	aggacacgcat	tttgtggaag	gacatctctcc	acaagaaaca	ccagctgggt	540
ctcacactga	tagacaccaa	ccgctctcgg	gctctgccacc	ccgtgtctctcc	gatgtgtaag	600
ggctcccgct	gctggggaga	gagttctgag	galtgtcaga	gcttgacgcg	cactgtctgt	660
gcgggtggct	gtgcoccgct	caaggggcca	ctgccccactg	actgctgcca	tgagcagtgt	720
gctgccggct	gcacggggccc	caagcactct	gactgocctgc	ctgctctcca	cttcaaccac	780
agtggcatct	gtgagctgca	ctgcccagcc	ctggctaccct	acaacacaga	cacgtttgag	840
tcactgccca	atcccgagcc	ccggtataca	ctcgggcgcca	gctgtgtgca	tgccctgtccc	900
tcacactacc	ttctacgga	cgtggggtacc	tgacccctcg	tctgccccct	gcacacacca	960
gggggtgacg	cagagggatgg	aacacagcgg	tgtgagaagt	gcagcaagcc	ctgtgcccga	1020
gtgtgctatg	gtctggggcat	ggagcaactt	cgagagggtga	ggggcagttac	cagtgccaat	1080
atccaggaggt	ttgctggctg	caagaagatc	tttggggagcc	tgccatttct	ccgggagagc	1140
tttgatggctg	accacagctc	caacactgcc	ccgctccagc	cagagcagct	ccaagtgggt	1200
gagactctgg	aagagatcac	aggttaccta	tacatctcag	catggccgga	cagcctgctc	1260
gactccagcg	tcttcagaaa	ctgcgaagta	atccggggagc	gaattctcga	caatggcgcc	1320
tactcgctga	ccctgcagaa	gctggggcat	agctggctgg	ggctgcgctc	cagtgaggaa	1380
ctggggcagtg	gactggccct	catccaccat	aacacccacc	tctgtctgtg	gcacacggctg	1440
ccctggggacc	agctctcttg	gaaccccgac	caagctctgc	tcacactctc	caacccggca	1500
gagggcagag	gtgtggggga	ggggcctggcc	tgccaccagc	tgctgcgcgc	caggccactgc	1560
tggggtccag	ggcccaccca	gtgtgtcaac	tgccagccag	tctctcgggg	ccaggagctgc	1620
gtggaggaat	gcgcagtagt	gcaggggctc	ccaggaggat	atgtgaatgc	caggcactgt	1680
ttgcgcgttc	acccctgagtg	tcagcccccag	aatggctcag	tgacctgttt	tggaocggag	1740
gctgacagtg	gtgtggcctg	tgcccactat	aaggacccct	ccctctgcgt	ggcccgctgc	1800
ccacgcggtg	tgaaaacctga	ctctctctac	atgcccactc	ggaagtcttc	agatgaggag	1860
ggcgcatgcc	agccttgccc	catcaactgc	acccactcct	gtgtggacct	ggatgacaag	1920
ggctgcgccg	ccgagcagag	agccagccct	ctgacgtcca	tgtctctctg	gggtggttggc	1980
attctctctg	tcgtgtgtct	gggggtgtgt	tttgggatcc	tcacacagcg	accggcagcag	2040
aagatccggga	agtcacagat	gcggagactg	ctgcaggaaa	cgagctgggt	ggagcccgctg	2100
acacctagcg	gagcgatgcc	caaccaggcg	cagatgcggga	tctctgaaag	cagtgagctg	2160
aggaagtgga	aggtgcttgg	atctggcgct	tttggcacag	tctacaaggg	catctggatc	2220
cctgactggga	agaaatgtgaa	aattccagtg	gcacacaaag	tggttagggga	aaacacatcc	2280
cccaagccca	acaaagaaat	cttagacgaa	gcatactgta	tggttggtgt	gggtcccccac	2340
tatgtctccc	gcctctctgg	catctgctgt	acatccacgg	tgacgtgggt	gacacagctt	2400
atgctctatg	gtgctcctct	agacatgtgc	cgggaaaaacc	gcggacgctc	gggtctccag	2460
gaacctctga	actgggtgat	gcagatggcc	aaggggatga	gctacctgga	ggatgtgccc	2520
ctcgtacaca	gggaattggc	cgctcggaac	gtgctgggtc	agagtcacca	ccatgtccaa	2580
attacagact	tcgggctggc	tcggctgctg	gacattgacg	agacagagta	ccatgcagat	2640
gggggcgaag	gtggcatcaa	ctggagggcg	ctggagttcca	ttctcccgcc	caggttcacc	2700
cccagagtg	atgtgtggag	ttatgggtgt	actgtgtggg	agctgtatgac	ttttggggcc	2760
aaaccttacg	atgggatccc	agcccgggag	atcctgacc	tgctggaaaa	ggggggagccg	2820
ctgccccagc	cccccatctg	accattgat	gtctacatga	tcattgggtcaa	agcttggtatg	2880
attgactctg	aatgtctggc	aagattccgg	gagttgggtg	ctgaattctc	ccgatcgcc	2940
agggaccccc	agcctcttgt	ggctatccag	aatgaggact	tgggcccagc	cagtcctctg	3000
gacagcagct	tcctacgctc	actgtggag	gacgatgaca	tgggggagct	gggtgatgct	3060
gaggatctac	tggtatccca	gcagggtctc	ttctgtccag	acctgccccc	gggcgctggg	3120
ggcatgggtcc	accacaggga	cgcgactcca	cttaccagga	gtggcggtgg	ggacctgaca	3180

```

ctagggtctgg agccctctga agaggaggcc cccagggtct cactgggcacc ctccgaaggg 3240
gtctggctccg atgtatttga tgggtgacctg ggaatggggg cagccaaggg gctgcgaagg 3300
ctccccacac atgaccccag ccctctacag cggtagacgt aggacccccg agtaccctctg 3360
5 cccctctgaga ctgattggcta ccttcccccc ctgacctgca gcccccagcc tgaatatgtg 3420
aaccagccag atgtctggccc ccagccccct tgcgcccag agggccctct gcttgcctgc 3480
cgacctgtgt gtgcaactct ggaaggggcc aagactctct cccaggggaa gaattggggtc 3540
gtcaaaagacg ttttgcctct tgggggtgccc gtggagaacc ccgagttactt gacaccccag 3600
ggaggagctg cccctcagcc ccacctctct cctgccttca gccagcctt cgacaacctc 3660
10 tattactggg accaggagccc accagagcgg ggggtccacc ccagcactct caaaggggaca 3720
cctacggcag agaaccaga gtacctgggt ctggagctgc cagtgtga 3768

```

```

<210> 53
<211> 1986
15 <212> DNA
    <213> Homo sapiens

```

```

<300>
<302> ERBB3
20 <310> XM006723

```

```

<400> 53
atgcacaact tcaagtgttt ttccaatttg acaaccattg gaggcagaag cctctacaac 60
25 cggggctctct catttttgat catctctcgg ccttcgatcc 120
ctgaaggaaa ttagtctgtg gcgtatctat ataagtccca ctgtctaccac 180
cactctttga actggaccaa ggtgcttcgg gggctctacg aagagcagct agacattcaag 240
cataatcgcc cgcgcagaga ctgctgtggca gagggcaaa gttgtgaccc actgtgctcc 300
tctgggggat gctggggccc agggccctggt cagtgtctgt cctgtcgaaa ttatagccga 360
30 ggaggtgtct gtgtgaccca ctgcaacttt ctgaaatggg agcctcgaga atttgcccat 420
gaggccgaat gcttctcctg ccacccggaa tgccaaccca tggaggggac tgcccacatgc 480
aatggctcgg gctctgatac ttgtgctcaa tgtgcccatt ttcgagatgg gccccactgt 540
gtgagcagct gcccccattg agtctctagg gccaaaggcc caatctacaa gtacccagat 600
gttcagaatg aatgtcggcc ctgccatgag aactgcaccc aggggtgtgaa aggaccagag 660
35 ctccaagact ttttaggaca aacactgggt ctgactggca aaacccatct gacaaatggct 720
ttgacagtga tagcaggatt ggtagtgtatt ttoatgatgc tgggcgggca ttttctctac 780
tggcgtgggg gccggattca gaataaaaag gctatgagg gatacttggg accgggtgag 840
agcatagagc ctctggaccc cagtgtgaga gctaacaagg tcttggccag aatcttctaa 900
gagacagagc taaggaaagt taaagtgcct ggcctcgggt tcttgggacc tgtgcacaaa 960
40 ggagtgtgga tccctgaggg ttttcaagct gtgacagatc atatgctggc cattggcagc 1020
gacaagagtg gacggcagag ttttcaagct aaggtctgtg ggactatgcc cagggtctatc tctgcagcct 1140
ctggaccatt cccacattgt aaggtctgtg ctggatcatg tgagacaaca ccggggggcca 1200
gtcaactcaat atttgcctct ggggttctct caactgggga gtacaattg ccaagggaat acgtgctact caagtcccc 1320
45 gaggaaactg gtatgggtga tagaaacctg gctgcgccga acgtgctact tgccctctga tgataagcag 1380
agtcagggtc aggtgtgcaga ttttgggtgt atgtacctgc tgccctctga tatccacttt 1440
ctgctataca gtgaggccaa gactccaaat aagtggatgt tgacagtttg ggaagtgtag 1500
gggaaataca cacaccagag tgacgggcta cgattggctg aagtaccaga cctgctagag 1560
50 accctcgggg ggttggcaca gcccccagatc tgcccaatg atgtctacat ggtgatgtgt 1620
aagtggttga tgattgatga gaacattcgc ccaaccttta aagaactago caatgatgtc 1680
accgagatgg cccagagacc accacggtat ctggtcataa agagagagag tgggctgtgc 1740
atagccctcg ggccagagacc ccatgggtctg acaacaaga agctagagga agtagagctg 1800
gagccagaac tagacttga cctagactgt gaagcagagg aggaacacct ggcaaccacc 1860
55 aactgggtct ccgcccctcag cctaccagtt ggaacactta atcggccacg tgggagccag 1920
agccttttaa gtcacatcctc tggatcacatg cccatgaacc agggtaactc tgggggttct 1986
ccttag

```

60

65

<210> 54
 <211> 1437
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

5

<300>
 <302> ERBB4
 <310> XM002260

10

<400> 54
 atgatgtacc tggagaagaag acgactcgtt catcgggatt tggcagcccg taatgtctta 60
 gtgaaatctc caaaccatgt gaaaatcaca gattttgggg tagccagact cttggaagga 120
 gatgaaaaag agtacaatgc tgatggagga aagatgccaa ttaaatggat ggctctggag 180
 tgtatacatt acaggaaatt caccocatcg agtgacgttt ggagctatcg agttactata 240
 tgggaacctg tgacctttgg aggaaaaccc tatgatggaa ttccaacgcg agaaatccct 300
 gatttattag agaagagaga acgctttgcc cagcctccca tctgcaactat tgacgtttac 360
 atggctcatgg tcaaatgttg gatgattgat gctgacagta gacctaaatt taaggaaactg 420
 gctgctgagt ttccaaggat ggctcgagac cctcaaatg acctagttat ttaggggtgat 480
 gatcgtatga agcttcccag tccaaatgac agcaagttct ttccagaatct cttggatgaa 540
 taggatttgg aagatatgat ggatgctgag gagtacttgg tccctcaggc ttccaacatc 600
 ccacctccca tctatacttc cagagcaaga attgactcga ataggagtga aattgggacac 660
 agcctccttc ctgctacac ccccatgtca ggaacccagt ttgtataccg agatggagggt 720
 tttgctgctg aacaaggagt gtctgtgccc tacagagccc caactagcac aattccagaa 780
 gctcctgtgg cacagggtgc tactgctgag atttttgatg actcctgctg ttaaggcacc 840
 ctacgcaagc cagtggcacc ccatgtccaa gaggacagta gcaccagag gtacagtgtc 900
 gaccaccagc tgtttgcccc agaacggagc ccacgaggag agctggatga ggaaggttac 960
 atgactccta tgcgagacaa acccaacaa gaataactga atccagtgga ggagaacctt 1020
 tttgtttctc ggagaaaaaa tggagacctt caagcattgg ataatcccg atatacaaat 1080
 gcactccaat gtccacccaa ggcgaggat gagtatgtga attgacact gtacctcaac 1140
 accttttgcca acaccttggg aaaagctgag tacttgaaga acaacatact gtcaatgccca 1200
 gagaaggcca agaaagcgtt tgacaacct gactactgga accacagcct gccacctcgg 1260
 agcacccttc agcaccaga ctacctgcag gagtacagca caaaatatct ttataaacag 1320
 aatggggcga tccggcctat tgtggcagag aatcctgaat acctctcga gtctctccctg 1380
 aagccaggca ctgtgtgccc gcctccacct tacagacacc ggaataactgt ggtgttaa 1437

35

<210> 55
 <211> 627
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

40

<300>
 <302> FGF10
 <310> NM004465

45

<400> 55
 atgtggaat ggnactgac acatttgtgc tcagcttttc cccacctgcc cggctgtgtc 60
 tgcctgtgtc ttttgtgtgc gttcttgggt tcttccgttc ctgtcacctg ccaagccctt 120
 ggctcaggca tgggtgcacc agagccacc aactcttctt cctcctctct cctcctctct 180
 tccagcgctg gaaggcatgt gcggagctac aatcactctt aaggagatgt cggctggaga 240
 aagctattct ctttacccaa gtactttctc aagattgaga agaaccggaa ggtcagcggg 300
 accaagaagg agaactgcgc gtacagcatc ctggagataa catcagtaga aatcggagtt 360
 gttgcgctca aagcatttaa cagcaactat tacttagoca tgaacaagaa ggggaaactc 420
 tatggctcaa aagaatttaa caatgactgt aagctgaagg agaggataga ggaaaatgga 480
 tacaatactc atgcattcatt taactggcag cataatggga ggcaaatgta tgtggcattg 540
 aatggaaaag aggtcccaag gagaggacag aaaaacagaa ggaaaaaacac ctctgctcac 600

55

60

65

5 <210> S6
 <211> 1069
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

10 <300>
 <302> FGF11
 <310> XM008660

15 <400> S6
 ncbsncvrb mdnctdrtng nmstrctrst tanmymsar chbmrdtnnc tdstrectrgn 60
 mstmmtanmy rmtsndhstr ycbardaena stagnbank rahcsmatv washtmantt 120
 hdbbrandnkb arggnbankh msanabrhas tgrtrntann ycsmbmznar nvdntnhsaa 180
 nshrbastgr wthactrgmr naacssnmv rsnmkywrd sorchmanrg anshmsans 240
 karytamtaa chrdatacra natavrtbra tatstmmamm aathramat scatarrrnh 300
 mndahmrnc basstathre ncbannatn rettdrtcs bmsnnaab mtdnvnatn 360
 20 acntrrbtch ngynrmatn hbthsdams aatggcgcg cgccgagta gctcgatcg 420
 gcagaagcgg gagggtccgc agcccggggg cagccggcg ggtgctggcg agccggcggt 480
 gtgtccccc ggcaccaagt ccttttgcca gaagcagctc ctcatcctgc tgtccaaagt 540
 gcgactgtgc gggggggggc ccgcgcgcc ggaccggcg ccggagcctc agctcaaaagg 600
 25 catcgctacc aaactgttct gccgcccagg tttctacct caggcgaaac ccgacggaag 660
 catccagggg accccagagg ataccagctc cttaaccac ttcaacctga tccctgtggg 720
 cctccgtgtg gtcaccatcc agagcgccaa gctgggtcac tacatggcca tgaatgctga 780
 gggactgtct tacagttgc cgcatttcae agctgagtg cgctttaagg agtgtgtctt 840
 tgagaattac tacgtctctg accgctctgc tctctacgc cagcgtcgtt ctggccggcg 900
 30 cgggtaccct cgggtcgaca aggagggcca ggtcatgaag ggaaaccgag ttaagaagac 960
 caaggcagct gccactttc tgcccgaagt cctggaggtg gccatgtacc agggagcttc 1020
 tctccacagt gtccccgagg cctccccctc cagtccccct gccccctga 1069

35 <210> S7
 <211> 732
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

40 <300>
 <302> FGF12
 <310> NM021032

45 <400> S7
 atggctcggg cगतगगग ctccttgatc cggcagaagg ggcaggcgag ggagttccaa 60
 agcgaccgag tgtcggcctc caagcgccgc tccagcccca gcaagacgg gcgtccctg 120
 tgcgagaggg acgtctcctg ggtgttcagg aaagtgcgct tctgcaggcg ccgcaagagg 180
 cgggtgaggc ggagaccaga accccagctc aaagggaatt tgacaagggt attcagccag 240
 cagggtactat tctgtcagat gcccccagat ggtaccattg atgggaccaa ggagcgaana 300
 50 agcgactaca ctctcttcaa tctaatccc gtgggcctgc gtgtagtggc catccaagg 360
 gtgaagggtga gctctatgt ggccatgaat ggtgaaggct atctctacag ttcatagtt 420
 ttcatccag aatgcgaatt caaggaaatc gtgtttgaaa actactatgt gatctattct 480
 tccacaactgt accgcccaga agaatacagg cgagcttggt ttctggggat caataaagaa 540
 ggtcaaatta tgaaggggaa cagagtgaag aaaaccaagg cctcatcaca tttgtaccg 600
 55 aaacctattg aagtgtgtat gtacagagaa ccatcgctac atgaattgg agaaaaacaa 660
 gggcggtcaa ggaaaagttc tggaaacaca accatgaatt gaggcaaatg tgtgaatcaa 720
 gattcaacat ag

60

65

<210> 58
 <211> 738
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

5

<300>
 <302> FGF13
 <310> XM010269

<400> 58
 atggcggcgg cttatcgccag ctgcgtcctc ogtcagaaga ggcaagcccg cgagcgcgag 60
 aaatccaacg cctgcaagtg tctcagcagc cccagcaaa gcaagaccag ctgcgacaaa 120
 aacaagttaa atgtcttttc cgggtcctaa ctcttcgggt ccaagaagag gcgcagaaga 180
 agaccagagc ctcagcttaa ggggtatagt accaagctat acagccgaca agggctaccac 240
 tgcagctgc agggcgatgg aaccattgat ggcaocaaag atgaggacag caacttacct 300
 ctgtttaacc tcatccctgt gggctctgca gtggtggcta tccaaggagt tcaaaccaag 360
 ctgtacttgg caatgaacag tgagggatac ttgtacacct cggaactttt cacacctgag 420
 tgcgaatcca aagaatcagt gtttgaaat tattatgtga catattcctc aatgatatac 480
 cgtcagcagc agtcaggccg aggggtggtat ctgggtctga acaagaagg agagatgatg 540
 aaaggcaacc atgtgaagaa gaacaagcct gcagctcatt ttctgctcaa accactgaaa 600
 gtggccatgt acaaggagcc atcactgcac gatctcacgg agttctcccg atctggaagc 660
 gggagcccaa ccaagagcag aagtgtctct ggcgtgctga acggaggcaa atccatgagc 720
 cacaatgaat caacgtag 738

10

15

20

25

<210> 59
 <211> 624
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

30

<300>
 <302> FGF16
 <310> NM003868

35

<400> 59
 atggcagagg tggggggcgt ettcgcctcc ttggaactgg atctacacgg cttctctctg 60
 tctctgggga acgtgccctt agctgaactcc ccagggttcc tgaacgagcg cctggggccaa 120
 atcgaggggg agctgcagcg tggctcacc cccagacttcg cccacctgaa ggggatcctg 180
 cggcgccgcc agctctactg ccgcaccggc tccacctgg agatcttccc caacggcagc 240
 gtgcacggga cccgccacga ccacagccgc ttccggaatcc tggagttaat cagcctggct 300
 gtggggctga tccagatccg gggagtggac tctggcctgt acctaggaat gaatgagcga 360
 ggagaaatct atgggtcgaa gaaactcaca cgtgaatgtg ttttcgggga acagtgtgaa 420
 gaaaacttgg acaacaccta tgcctcaacc ttgtacaaac attcggactc agagagacag 480
 tattactgtg ccctgaacaa agatggctca ccccgaggag gatacaggc taaacgacac 540
 cagaaatcca ctcaactttt acccaggcct gtatgactct taaagttgac ctccatgtcc 600
 agagacctct ttcactatag gtaa 624

40

45

<210> 60
 <211> 651
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

50

<300>
 <302> FGF17
 <310> XM005316

55

60

65

<400> 60
 atgggagccg cccgcctgct gcccaacctc actctgtgct tacagctgct gattctctgc 60
 tgtcaaaactc aggggggagaa tcaccgcgtc cctaatttta accagtacgt gaggggaccag 120
 5 tggcgccatga ccgaccagct gagcaggcgg cagatccgcg agtaccacat ctacagcagg 180
 accagtgcca agcactgcca ggtcaccggg cgtgcgatct ccgccaccgc cgaggacggc 240
 aacaagtctt ccaagctcat agtggagacg gacaogtttg gcagccgggt tgcatacaaa 300
 ggggctgaga gtgagaagta catctgtatg aacaagaggg gcaagctcat cgggaagccc 360
 agcgggaaga gcaaaagact cgtgttcacg gagatcgtgc tggagaacaa ctatacggcc 420
 10 ttccagaacg cccggcaccga gggctggttc atggccttca cggcgacagg cgggccccgc 480
 caggcttccc gcagccgcga gaaccagcgc gaggccact tcatcaagcg cctctaccaa 540
 gggcagctgc ccttccccaa ccacgccgag aagcagaagc agttcagggt tgtgggctcc 600
 gccccaccc gccggaccaa gcgcacacgg cggccccagc ccttcacgta g 651

15 <210> 61
 <211> 624
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

20 <300>
 <302> FGF18
 <310> AF075292

25 <400> 61
 atgtattcag cgccctccgc ctgcacttgc ctgtgtttac acttccctgct gctgtgcttc 60
 caggttacagg tgctgggtgc cgaggagaaac gtggacttcc gcattccacgt ggagaccag 120
 acgcgggctc gggacagatgt gagccgtaag cagctgcggc tgtaccagct ctacagccgg 180
 accagtgagg aacacatcca ggtcctgggg cgcaggatca gtgcccgcgg cgaggatggg 240
 30 gacaaagtat cccagctctg agtggagaca gacaccttgc gtatgtaagt ccggatcaag 300
 ggcaaggaga cggaattcta cctgtgcatt aaccgcaag gcaagctcgt ggggaagccc 360
 gatggcaccga gcaaggagtg tctgttcatt gagaaggttc tggagaacaa ctacacggcc 420
 ctgatgtcgg ctaagtactc cggctgttac gtgggcttca ccaagaaggg cggcgccggc 480
 aagggcccca agaccgggga gaaccagcag gacgtgcatt tcatgaagcg ctaccccaag 540
 35 gggcagccgg agcttcagaa gcccttcaag tacacgacgg tgaccaagag gtcccgctcg 600
 atccggccca cacacctgc ctgag 624

<210> 62
 40 <211> 651
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 45 <302> FGF19
 <310> AF110400

<400> 62
 atgcggagcg ggtgtgtggt ggtccacgta tggatcctgg ccggcctctg gctggccgtg 60
 50 gccggggcgc cctctgcctt ctoggagcgg gggccccacg tgactacgg ctggggcgac 120
 cccatccgcg tgcggccact gtacacctcc gggccccacg ggcctctcag ctgcttcttg 180
 cgcattcgtg ccgacggcgt cgtggactgc gcgcggggcc agagccgcga cagtgtgctg 240
 gagatcaagg cagtgcgtct gccgaacctg gccatcaagg gcgtgacag cgtcgggatc 300
 ctctgcatgg gcgcgcagcg caagatgcag gggctgcttc agtactcga ggaagactgt 360
 55 gcttccaggg agggagatccg cccagatggc tacaatgtgt accgatccga gaagcaccgt 420
 ctcccggttc cctcgagcag tgccaaacag cggcagctgt acaagaacag aggtcttctt 480
 ccaattctct atttctgcc catgctgcc atggtcccag agggactcga ggaccctagg 540

60

65

ggccaattgg aatctgacat gttctcttgg cccctggaga cggacagcat ggaccattt 600
 gggcttgta cggagtga ggcgtgagg agtcccagct ttgagaagta a 651

<210> 63
 <211> 468
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 63
 atggctgaag gggaaatcac caccttcaca gccctgacgg agaagtttaa tctgctcca 60
 ggggaattaca agaagcccaa actcctctac tgtagcaacg ggggccaatt cctgaggatc 120
 ctctcggatg gcacagtggg tgggacaagg gacaggagcg accagcacat tcagctgcag 180
 ctcatgtcgg aaagcgtggg ggaggtgtat ataaagagta cggagactgg ccagtacttg 240
 gccatggaca cggacgggct tttatacggc tcacagacac caaatgagga atgtttgttc 300
 ctggaaaggc tggaggagaa ccattacaac acctatatat ccaagaagca tgcagagaag 360
 aattggtttg ttggcctcaa gaagaatggg agctgcaaac gcggtcctcg gactcactat 420
 ggccagaag caattctgtt tctcccctg ccagtcctct ctgattaa 468

<210> 64
 <211> 636
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> FGF20
 <310> NM019851

<400> 64
 atggctccct tagcgaagt cgggggcttt ctggggcgcc tggagggcct gggccagcag 60
 gtgggttcgc atttctctgt gcctcctgcc ggggagcgcc cgcgctgct gggcgagcgc 120
 aggagcgcgg cggagcggag cgcgcgcggc gggcgggggg ctgcgcagct gggcgacctg 180
 caccggatcc tgcgcgcgcg gcagctctat tgcgcgccc gcttccacct gcagatcctg 240
 ccgcagcgca gcgtgcaggg caoccgccag gaccacagcc tcttcggtat cttggaattc 300
 atcagtgtgg cagtgggact ggtcagtatt agaggtgtgg acagtgtgtc ctatcttggg 360
 atgaatgaca aaggagaact ctatggatca gagaacttta ctccgaatg catctttagg 420
 gagcagtttg aagagaactg gtataacacc tatteatcta acatatata acatggagac 480
 actggccgca ggtattttgt ggcacttaac aaagacggaa ctccaagaga tggcgccagg 540
 tccaagaggc atcagaaatt tacacatttc ttacotagac cagtggatcc agaagaggtt 600
 ccagaattgt acaaggacct actgatgtac acttga 636

<210> 65
 <211> 630
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> FGF21
 <310> XM009100

<400> 65
 atggactcgg acgagacggg gttcagagcac tcaggactgt ggggtttctgt gctggctggt 60
 ctctctgtcg gacgtctcca ggcacacccc atccctgact ccagtcctct cctgcaattc 120
 gggggccaag tcggcagcg gtacctctac acagatgatg cccagcagac agaagcccac 180
 ctggagatca gggaggatgg gacggtgggg ggcgctgtcg accagagccc cgaaggtctc 240

ctgcagctga aagccttgaa gccgggagtt attcaaatct tgggagtcaa gacatccagg 300
 ttctctgtgc agcggccaga tggggccctg tatggatcgc tccactttga cccctgaggcc 360
 tgcagcttcc gggagctgct tcttgaggac ggatacaatg tttaccagtc cgaagccac 420
 5 ggcctccgcg tgcactgccc agggaaacaag tccccacacc gggaccctgc accccgagga 480
 ccagctcgct tctctgccact accaggcctg cccccgcac tcccggagcc accccggaatc 540
 ctggccccc acccccccga tgtgggctcc tcggaccctc tgagcatggt gggacccttcc 600
 cagggccgaa gccccagcta cgttctctga 630

10 <210> 66
 <211> 513
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

15 <300>
 <302> FGF22
 <310> XM009271

20 <400> 66
 atgcgcgcgc gccctgtggct gggcctggcc tggtctgtgc tggcgccggc gccggagccc 60
 gcggaacccc cgaagcgcgc gccgggaccc gcgactacc cgcacctgga gggcgacgtg 120
 cgcctggcgc gccctctctc ctccactcac ttctctctgc gcgtggatcc cggcgccgcg 180
 gtgcagggca cccgctggcg ccacggccag gacagcatcc tggagatccg ctctgtacac 240
 25 gtggcgctgc tggctcatca agcagtgtcc tcaggcttct acgtggccat gaaccgcccg 300
 ggcgcctctc acgggtgcgc actctacacc gtggactgca ggttccggga gcgcacgaa 360
 gaggacggcc acaacaccta gcctcacag gcctggcgc gcccgccca gcccatgttc 420
 ctggcgctgg acaggagggg ggggcccgcg ccaggcggcc gtagcggcg gtaccacctg 480
 tcggccact tctctgccgt cctggctctc tga 513

30 <210> 67
 <211> 621
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

35 <300>
 <302> FGF4
 <310> NM002007

40 <400> 67
 atgtcggggc ccgggagggc cgcggtagcg ctgctcccg cggtcctgct ggccttctctg 60
 gccctctggg cgggcccagg gggcgccgc gccacctg caccacacg cacctggag 120
 gccagctgg agccgcctcg gggagacctg gtggcgctct cgttggcgcg cctgcgggtg 180
 45 gccagcagc ccaaggaggg gcccgctccag agcggcgcc gcgactacct gctgggcatc 240
 aagcggctgc gggcgctcta ctgcaacgtg ggcactgggt tccacctcca ggcgctcccc 300
 gacggccgca tcggcgccgc gccagcgagc acccgcgaca gccctgtgga gctctcgccc 360
 gtggagcggg gcgtggtgag catcttcggc gtggccagcc ggttctctgt ggcctatgag 420
 agcaagggca agctctatgg ctgcgccctc ttcacgatg agtgacgctt caaggagatt 480
 50 ctctctccca acaactacaa cgcctacgag tctacaaagt accccggcat gttcatcgcc 540
 ctgagcaaga atggggaagc caagaagggg aaccgagtg cgcacccat gaaggctacc 600
 cactctctcc ccaggctgtg a 621

55 <210> 68
 <211> 597
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

60

65

<300>
 <302> FGF6
 <310> NM020996

<400> 68
 atgtcccggg gagcaggagc tctgcagggc acgctgtggg ctctcgtctt cctaggcacc 60
 ctagtgggca tgggtgggtgcc ctgcgcctgca ggcacccctg ccaacaacac gctgctggac 120
 tcgagggggct gggggaccct gctgtccagg tctcgcgagg ggctagctgg agagattgcc 180
 ggggtgaaact gggaaaagtgg ctatttgggt gggatcaagc ggcagcggag gctctactgc 240
 aacgtgggca tcggctttca cctccagggt ctccccgagc gccggatcag cgggaccacc 300
 gagggagaacc cctacagcct gctggaaatt tccactgtgg agcgaggcgt ggtgagtcct 360
 tttggagtga gaagtgcctt ctctgttgcc atgaacagta aaggaaagatt gtacgcaacg 420
 cccagcttcc aagaagaatg caagtccaga gaaaccctcc tgcccacaa ttacaattgcc 480
 tacgagtcag acttgtacca agggaccctac attgccttga gcaaataccg acgggtaaac 540
 cggggcagca aggtgtcccc gatcatgact gtcactcatt tccctccag gatctaa 597

<210> 69.
 <211> 150
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> FGF7
 <310> XM007559

<400> 69
 atgtcttggc aatgcacttc atacacaatg actaatctat actgtgatga tttgactcaa 60
 aaggagaaaa gaaattatgt agttttcaat tctgattcct attcaccttt tgtttatgaa 120
 tggaaagctt tgtgcaaaaa atacatataa 150

<210> 70
 <211> 628
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> FGF9
 <310> XM007105

<400> 70
 gatggctccc ttaggtgaaag ttgggaacta tttcgggtgt caggatgcgg tacccgtttgg 60
 gaattgtccc gtgttgcggg tggacagccc ggttttgtta agtgaccac tgggtcagtc 120
 cgaagcaggg gggctcccca ggggacccgc agtcacggac ttggatcatt taaaggggat 180
 tctcaggcgg aggcagctat actgcaggac tggatttcac ttagaatct tccccattgg 240
 tactatccag ggaaccagga aagaccacag cggatttggc attctggaat ttatcagtat 300
 agcagtgggc ctggtcagca ttccagggcgt ggcagtgga ctctacctcg ggtatgatga 360
 gaagggggag ctgtatggat cagaaaaact aaccocagag tgtgtattca gagaacagtt 420
 cgaagaaaaac tggatataa cgtactcatc aaacctatat aagcacgtgg acactggaag 480
 cgtatactat gttgcattaa ataaagatgg gaccocgaga gaagggacta ggactaaacg 540
 gcaccagaaa ttccacacatt tttaccctag accagtgga cccgacaaag tacctgaact 600
 gtataaggat attctaagcc aaagtga 628

<210> 71

<211> 2469
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> FGFR1
 <310> NM000604

<400> 71

atgtggagct ggaagtgcct cctcttctgg gctgtgctgg tcacagccac actctgccc 60
 gctaggccgt ccccgacctt gcttgaacaa gccacgacct ggggagcccc tbtggaaagt 120
 gagtcccttc tgggtccacc cggtagacct ctgcagcttc gctgtcggct gcgggacgat 180
 gtgcagagca tcaactggct gcgggacggg gtgcagctgg cggaaagcaa ccgaccccg 240
 atcacagggg aggaagtgga ggtgcaggac tccgtgcggc cagactccgg cctctatgct 300
 tgcgtaaaca gcagcccttc gggcagtgac accactact tctcgttcaa tggttcagat 360
 gctctccctt cctcggagga tgatgatgat gatgatgact cctcttcaga ggagaaagaa 420
 acagataaca ccaaacccaa ccgatggccc gtagctccat attggacatc cccagaaaaa 480
 atggaaaaga aattgcatgc agtgccggct gccaaagacag tgaaagttcaa atgccccttc 540
 agtgggagcc caaacccacc actgcgctgg ttgaaaaaat gcaaaagaatt caaacctgac 600
 cacagaattg gaggctacaa ggtccgttat gccacctgga gcatcataat ggactctgtg 660
 gtgccccttc acaagggcaa ctacacctgc atttgaggaga atgagtacgg cagcatcaac 720
 cacacatacc agctggatgt cgtggagcgg tccccacc ggcccatcct gcaagcaggg 780
 ttgcccgcga acaaaacagt ggccttgggt agcaacgtgg agttcatgtg taagggtgac 840
 atgacccccc agccgcacat ccagtggcta aagcacatcg aggtgaatgg gagcaagatt 900
 ggccacagaa acctgcctta tgtccagatc ttgaagactg ctggagttaa taccaccag 960
 aaagagatgg aggtgcttca cttaagaaat gctctccttg aggaacgagg ggaagtatac 1020
 tgcctggcgg gtaactctat cggactctcc catcactctg catgggtgac cgttctggaa 1080
 gccctggagg agagggccggc agtgatgacc tccgcccctg acctggagat catcatctat 1140
 tgcacagggg ctttctcat ctctcgcatg gtgggggtcgg tcatcgctca caagatgaag 1200
 atcgctacaa agaagagtga ctccacacgc cagatggctg tgcacaagct ggccaagagc 1260
 atccctacga gcagacaggt aacagtgctt cgtgactcca gtgcattcca gaactctggg 1320
 gttcttctgg ttccggccatc accgctctcc tccagtgga cccccatgct agcaggggtg 1380
 tctgagtatg agcttccoga agacctcgc tggagagctgc ctccggacag actgggtctta 1440
 ggcaaacccc tgggagaggg ctgcttttgg caggtgggtg tggcagaggc tatccggctg 1500
 gacaaggaga aaccccaacc tgtgacaaa cgtggtgtga agatgttgaa gtccggacga 1560
 acagagaata acttgtcaga cctgatctca gaaatggaga tgatgaagat gatccgggaa 1620
 cataagaata tcatcaacct gctggggggc tgcaacnagg atggtccctt gbatgtcatc 1680
 gtggagtatg cctccaaggg caacctgogg gagtacctgc aggcccgagg gccccaggg 1740
 ctggaaatct gctacaaccc cagccacaac ccaggaggac agctctctcc caaggacctg 1800
 gtgtcctcgt cctaccaggt ggcccagggc atggagtatc tggccctcaa gaagtgcata 1860
 caccgagacc tggcagccag gaatgtcctg gtgcagaggg acaatgtgat gaagatagca 1920
 gactttggcc tcgcaacgga cattcaaccac atcgactact ataaaagac aaccaaccgg 1980
 cgactgcctg tgaagtggat ggcacccgag gcattatttg accggatcta caccaccag 2040
 agtgaatgtt ggtcttctgg ggtgctcctg tgggagatct tcaactctgg ccgctcccca 2100
 taccocgggt tgcctgtgga ggaacttttc aagctgctga agagggtca ccgcatggac 2160
 aagccagata actgcaccaa cgagctgtac atgatgatgc gggactctgt gcatcgagtg 2220
 cctcacaga gaccacactt caagcagctg gtggaaagacc tggaccgcat cgtggccttg 2280
 acctcaaac aggaagtacct ggacctgtcc atggccctgg accagtaact ccccgactct 2340
 cccgacacc ggagctctac gtgctctcca ggggaggatt cgtctcttc tcatgagcag 2400
 ctgcccagg agccctgcct gccccgacac ccagcccagc ttgccaatgg cggactcaaa 2460
 cgccgtga

<210> 72
 <211> 2409
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> FGFR4
 <310> XM003910

<400> 72

atgcgggctgc	tgtgtggccct	gttggggggtc	ctgtctgagtg	tgccctggggc	tccagctcttg	60
tcccttggagg	cctctgaggga	agtggagcctt	gagccctgcc	tggtctccag	cctggagcag	120
caagagcagg	agctgacagt	agcccttggg	cagcctgtgc	ggctgtgctg	tgggcccggct	180
gagcgtgggtg	ggcactggta	caaggaggggc	agtcgcctgg	cacctgtctg	cgtgtacggg	240
ggctggagg	ggcgcctaga	gattgccage	ttcctacctg	aggatgctgg	ccgtaccttc	300
tgccctggcac	gaggctccat	gattcgtctg	cagaatctca	ccttgattac	agggtactcc	360
ttagacctca	gaaacgagta	tgaggagccc	aagtcctcca	gggacctctc	gaataggcac	420
agttaccccc	agcaagcacc	ctactggaca	caccccagc	gcattggagaa	gaaactgcac	480
cgagtaacctg	cggggaaacac	cgtaagtttc	cgctgtccag	ctgcaggcaa	ccccacggcc	540
accatccgct	ggcttaaggga	tggaacgggc	tttcatgggg	agaaaccgcat	tggaggcatt	600
cggtctgcgcc	atcagcactg	gagttctcgtg	atggagagcg	tggtgcccctc	ggagccggcg	660
acatacaacct	gcctggtaga	gaacgctcgtg	ggcagcatcc	gttataacta	cctgctagat	720
gtgctggagc	ggtcccccga	ccggcccctac	ctgcaggccg	ggctccccgc	caacaccaca	780
gcccgtgggtg	gcagcgacgt	ggagctcgtg	tgcaaggtgt	acagcgatgc	ccagcccccac	840
atccagtggtg	tgaagcacat	cgtcatcaac	ggcagcagct	tcgggagccga	cggtttcccc	900
tatgtgcgaag	tccataagac	tgccagacatc	aatagctcag	agggtggaggt	cctgtacctg	960
cggaacgtgt	cagccgagga	cgcaggcgag	tacacctgcc	tcgcaggcaa	ttccatcggc	1020
ctctcctacc	agttctccctg	gctcacgggtg	ctgcacaggag	aggaccacca	atgggacgca	1080
gcagcgcggc	aggccaggtta	tacggacatc	atcctgttao	cgctggggctg	cctggccttg	1140
gctgtgtcttc	tgctgtctggc	caggtctgtat	cgaggggcagg	cgctccacgg	ccgggacccc	1200
cgcccgccccc	ccaactgtgca	gaagctctcc	cgcttccctc	tgggcccgaca	gtctctccctg	1260
gagtcaggct	cttccggcaa	gtcaagctca	tcctctggta	gaggcgctg	gtctctctcc	1320
agcgggccccc	ccttgcctcgc	cgggcctcgtg	agtcctagatc	tacctctcga	cccactatgg	1380
gagttccccc	gggacgggct	gggtccttggg	aagcccccag	ggcagggtctg	cttttggccag	1440
gtagtacgtg	cagagccobb	tgccatggac	cctgcccggc	ctgaccaagc	cagcactgtg	1500
gocgtcaaga	tgctcaaaag	caacgcctct	gacaagggac	tgcccgagcc	ggctctggag	1560
atggagggtga	tgaagctgat	cgggccgacac	aagaacatca	tcgaacctgt	tggtgtctgc	1620
accocaggaa	ggcccccgtga	cgctgatcgtg	gagtgccggc	ccaagggaag	cctgcgggag	1680
ttctctgggg	ccggcgccccc	cccaggccccc	gacctcagcc	ccgacgggtcc	tgggagcagt	1740
gaggggccccc	ttctctctccc	agtcctgtg	tcctctccgc	accaggtggc	ccgaggcagt	1800
cagtatcttg	agtcccggaa	gtgtatccac	cggggacctgg	ctgcgccgaa	tggtgtgggtg	1860
actgaggaca	atgtgatgaa	gattgtctgac	tttgggctgg	cccgcggggt	ccaaccacat	1920
gactactata	agaaaaaccag	caacggccgc	ctgcctgtga	agtggtatgg	gcgcagggcc	1980
ttgtttgacc	gggtgtacac	acaccagagt	gaogtgtgtg	cttttgggat	cctgtcatgg	2040
gagatcttca	ccctcggggg	ctcccgttat	cctggcatgc	cggtggaggga	gctgttctcg	2100
ctgctcgggg	agggacatcg	gatggacgga	ccccccactc	gccccccaga	gctgtacggg	2160
ctgatctggg	agtgctggca	cgcagcgcgc	tcccagaggg	ctaccttcaa	cgctgtgggtg	2220
gaggcgctgt	acaaagttct	gctggccgtc	ctctgaggagt	acctcgacctc	ccgcctgacc	2280
ttccgagccct	attccccctc	tggtgggggag	gccagcagca	octgctcttc	cagcgattct	2340
gtcttcaagc	acgaccccct	gccattggga	tccagctcct	tcccctctgg	gtctgggggtg	2400
cagacatga						2409

<210> 73
 <211> 1695
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> MT2MMP
 <310> D86331

<400> 73

atgaagcggc	ccgcgtgtgg	ggtgccagac	cagttcgggg	tacgagtgaa	agccaacctg	60
cggcggcgctc	ggaagcgcta	cgccctcacc	gggagggaagt	ggaacaacca	ccatctgacc	120
tttagcatcc	agaactacac	ggagaagttg	ggctgggtacc	actcgatgga	ggcgggtgcg	180
agggccttcc	gcgtgtggga	gcaggccacg	ccctctggtct	tccaggaggt	gccctatgag	240
gacatccggc	tgccggcgaca	gaaggaggcc	gacatcatgg	tactctttgc	ctctgggttc	300
cacggcgaca	gctcgcgctt	tgatggcacc	ggtggcttcc	tggccaccgc	ctatttccct	360
ggccccggcg	taggggggga	cacctatttt	gacgcagatg	agccctggac	ctctccagc	420
actgacctgc	atggaacaaa	ctcttctctg	gtggcagatg	atgagctggg	ccacgcgctg	480
gggctggagc	actccagcaa	ccccaatgcc	atcatggcgc	cgttctacca	gtggaaggac	540
gttgacaact	tcaagctgcc	cgaggacgat	ctccgtggca	tccagcagct	ctacgggtacc	600
ccagacggtc	agccacagcc	taccacagct	ctccccactg	tgacggcacc	gcggccaggc	660
cggcctgacc	acggcgccgc	ccggcctccc	cagccaccac	ccccaggtgg	gaagccagag	720
cggcccccaa	agccggggcc	cccagtcacg	ccccagagca	cagagcgccc	cgaccagtat	780
ggcccccaaa	tctggcgacg	ggactttgac	acagtggcca	tgctctggcg	ggagatgttc	840
gtgttcaagg	gcccgttggt	ctggcgagtc	cggcacaacc	gcgtccctgga	caactatccc	900
atgcccactg	ggcactttct	gcgtggctctg	cccgggtgaca	ctagtgtctg	ctacgagcgc	960
caagacggtc	gttttctgct	tttcaaaagg	gaccgctact	ggctctttctg	agaagcgaa	1020
ctggagcccc	gctaccacaa	gcccgtgacc	agctatggcc	tgggcatccc	ctatgacgcg	1080
attgacacgg	ccatctgggt	ggagccacaa	ggccacacct	tctctctcca	agaggacagg	1140
tactggcgct	tcaacgagga	gacacagcgt	ggagaccctt	gggtacccaa	gcccacagct	1200
gtctggcgag	ggatccctgc	ctccctaaaa	ggggccttcc	tgagcaatga	cgcagcctac	1260
acctacttct	acaaggggcc	caaatactgg	aaattcgaca	atgagcgctc	cgggatggag	1320
cccggtcacc	ccaagttccat	cctgcgggac	ttcatgggct	gccaggagca	cgtggagcca	1380
ggcccccgat	ggcccgacgt	ggcccgcccg	cccttcaacc	cccccggggg	tgcagagccc	1440
ggggcgcgaca	ggccagaggg	cgacgtgggg	gatgggggat	gggactttgg	ggccgggggtc	1500
aacaaggaca	ggggggaccc	cgtgggtggt	cgatgggagg	gagctggacc	gaactgtaac	1560
gtcggtgatg	tgctggtgcc	actgctgctg	ctgctctggc	tctctgggct	caactacgcg	1620
ctgggtgcaga	tgcagcgcaa	gggtgcgcca	cgtgctctgc	tttactgcaa	gcgctcgctg	1680
caggagtggtg	tctga					1695

<210> 74

<211> 1824

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<300>

<302> MT3MMP

<310> D85511

<400> 74

atgatcttac	tcacattcag	cactgggaaga	cgggtggatt	togtgeatca	tccggggggtg	60
tttttcttgc	aaaccttgct	ttggatttta	tgtgtctacg	cttcgggaac	ggagcagtat	120
ttcaatttgg	aggttttggt	acaaaagtac	ggctacacct	caccgcgtga	ccccgaatg	180
tcagtgtctg	gctctgcaga	gacctatgac	tctgcccctg	ctgcccattga	gcagttctat	240
ggcatttaaca	tgacaggaaa	agtgagacaga	aacacaattg	gaagcctccga	gaagcctccga	300
tgccgtgtac	ctgacccagac	aagaggttagc	tccaaaatttc	atattctgtcg	aaagcgatat	360
gcattgcacg	gacagcaaatg	gcagcacaag	cacatcactt	acagctataaa	gacagtaact	420
ccaaaagtac	gagacccctga	gactcgtaaa	gctattctgc	gtgccttttga	tgtgtggcag	480
aatgtaactc	ctctgacatt	tgaagaagtt	ccctacagtg	aattagaaaa	tgccaaacgt	540
gatgtggata	taaacattat	ttttgcattct	ggtttccatg	gggacagctc	tccctttgat	600
ggagagggag	gatttttggc	acatgacctac	ttccctggac	cagggaattgg	aggagatacc	660
cattttgact	cagatgacga	atggacacta	ggaaatacta	atcatgatgg	aaatgactta	720
tttctctgtg	cagtcacatg	actgggacat	gctctgggat	tggagcattc	caatgacccc	780
actgcccacta	tggtccctcatt	ttaccagttac	atggaaaacag	acaaactcaa	actacctaata	840

gatgatttac agggcatcca gaagatatat ggtccacctg acaagattcc tccacctaca 900
 agacctctac cgacagtgcc cccacacccg tctattcttc cggctgaccc aaggaaaaat 960
 gacaggccaa aacctctctg gccctccaac ggcagacctt cctattcccg agccaaaacc 1020
 aacatctctg atgggaactt taacactcta gctattcttc gtcgtgagat gtttgttttc 1080
 aaggaccagt ggttttggcg agtgagaaac aacagggtga tggatggata cccaatgcac 1140
 attacttact tctggcgggg cttgcctcct agtatcgatg cagtttatga aaatagcgac 1200
 gggatatttg tgtctcttaa aggttaacaa tattgggtgt tcaaggatga aactcttcaa 1260
 cctggttacc cctcatgact gataacccct ggaagtggaa ttcccccctca tggatattgat 1320
 tcagccattt ggtggggagg cgtcggggaaa acctatttct tcaaggggaga cagatatcgg 1380
 agatatagt aagaatagaa aacaattggac cctggctatc ccaaggccat cccagctcgg 1440
 aaagggtacc ctgaatctcc tcaggggagca tttgtacaca aagaaaaatg ctttagctat 1500
 ttctacaaag gaaaggagta ttggaaatcc aacaaccaga tactcaaggt agaacctgga 1560
 tatccaaagt catctctcaa ggaattttat ggcgtgtgat gcaccaacga cagagttaaa 1620
 gaaggacaca gccaccagga tgatgttagc attgtcatca aactggacaa ccacagcagg 1680
 actgttagct ccatagctat tgtcattccc tgcatcttgg ccttatgcct ccttgtattg 1740
 gtttacactg tgttcacgtt caaggaggaa ggaacacccc gccacatact gtactgtaaa 1800
 cgctctatgc aagagtgggt gtga 1824

<210> 75
 <211> 1818
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> MT4MMP
 <310> AB021225

<400> 75
 atgcccggcc ggcagcccg gggaccggcg ccgcgcggcc cagggcccgg actctcggcg 60
 ctgcccgtgc tgcgcgtgcc gctgctgctg ctgctggcgc tggggaccgg cgggggctgc 120
 gccgcgcggg aaccgcgcgg cgcgcgcgag gacctcagcc tggggagtgg ggggctaagg 180
 aggtttcggtt acctgcggcc ggttgacccc acaacagggg agctgcagag gcaaggagg 240
 ctgtctaaagg ccataccagc catgcagcag tttggtggcc tggaggccac cggcatctgt 300
 gacgaggcca ccttgccctt gatgaaaacc ccacgtgtgt ccttgccaga cctccctgtc 360
 ctgacccggc ctcgacagg agccagggct ccagccccc acaagtggaa caagaggaa 420
 ctgtctgtga gggctcggag gtcccccagg gactcaacc tggggcaccg cccggtgcgt 480
 gcaotcatgt actacgcc ctcaaggtctgg agcgacattg cgcctctgaa cttccacgag 540
 gtggggggca gcacgcgcga catccagatc gactctctca aggcgcgaca taacgacggc 600
 taccccttgc aogcccgcg gacccgtgcc cagccttct tcccgcggca ccaaccaacc 660
 gccgggtaca ccaactttaa cgtatcagag gcctggacct tccgctctct ggaatgccac 720
 gggatggacc tgtttgcact ggcgtgtccc aggtttggcc agcccatagg gtttaagcat 780
 gtggccgctg cacaactccat catcgccgg tactaccagg gcccggtggg tgaccgctg 840
 cgtcacggcg tccctctaga ggaacaagtg ccgctgtggc agctgtacgg tgtgcgggag 900
 tctgtgtctc ccaacggcga gcccgaggag cctccctcgc tgccggaggcc cccagacac 960
 cggctccagg ccccgcccg gaaggacgtg ccccaacgat gcagacactca ctttgcgcg 1020
 gtggcccaag tccgggggga agctttcttc ttcaaggaga agtactcttg cggcgtgag 1080
 cgggacccgg acctgtgtgc cctgcagccg gcacagatgc accgcttctg cggggcgctg 1140
 ccgctgcacc tggacagcgt ggaacgcgtg tacgagcgca ccagcgacca caagatcgct 1200
 ttctttcaag gagacaggtg ctgggtgttc aaggacaata acgtagagga aggatcaccc 1260
 cgcgccctgc ccgactctag cctcccgctt ggcggcactc acgctgcctt cctcgggccc 1320
 cacaatgaca ggaactattt ctttaaggac cagctgtact ggcgctacga tgaccacacg 1380
 aggcacatgg accccggcta ccccgccag agcccccctt ggagggggtg cccagcgacg 1440
 ctggacgacg ccacgcgctg gtccagaggt gcctctact tcttcgctgg ccaggatgat 1500
 tggaaagtgc tggatggcga gctggagggt gcaaccgggt acccaacagc cagggccggg 1560
 gactggctgg tgtgtggaga ctacacggcc gatggatctg tggctgcggg cgtggcagcg 1620
 gcagaggggc cccgcgcccc tccaggacaa catgaccaga gccgctcgga ggaacggttac 1680

gaggtctgtct catgcacctc tggggcatcc tctcccccgg gggcccccagg cccactggtg 1740
gctgccacca tgcgtgtgtg gctgcccga ctgtcaccag gcgcctctgt gacagcgccc 1800
caggccctga cgtatga 1818

<210> 76
<211> 1938
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> MT5MMP
<310> AB021227

<400> 76
atgccaggga gccggggcgg ccgcgcgcgg ccggggccgc gcgcgcgcgc gccgcgcgcg 60
ggccaggccc cgcgcgtggag ccgcctggcg gtcctctggc ggctgtgtct gctgtgtctg 120
cccgcgctct gctgcctccc gggcgccgcg cggggcgccg cggggcgccg gggggcaggg 180
aaccggggcag cgggtggcggt ggcggtggcg cggggcgccg agggcgaggc gccctctcgc 240
gggcagaaat ggttaaagtc ctatggctat ctgcttccct atgactcacg ggcctctgcg 300
ctgcactcag cgaaggcctt gcagtcggca gtctccacta tgcagcagtt ttacggggtc 360
ccggtcacgc gtgtgttgga tcagacaacg atcgagtggg tgaagaaacc ccgatgtggt 420
gtccctgcat acccccactt aagccgtagg cggagaaaca agcgtatgc cctgactgga 480
cagaagtggg ggcacaaaca catcacctac agcattocaa actatacccc aaaagtgggt 540
gagctagaca cgcgggaaag tattcgcagc gcttctgatg tgtggcagaa ggtgacccca 600
ctgacctttg aagaggtgccc ataccatgag atcaaaaagt accggaagga ggcagacatc 660
atgatctttt ttgcttctgg ttccatggc gacagctccc catttgatgg agaaggggga 720
ttcctggccc atgcctactt ccttggccca gggattggag gagacaccca ctttgactcc 780
gatgagccat ggacgctagg aaacggcaac catgacggga acgacctctt cctgggtggct 840
gtgcctgagc tggggccacgc gctgggactg gagcactcca gcgacccag ccgatcatg 900
gcgccttctt accagtacat ggagacgcac aacttcaagc tgcgccagga cgtatccag 960
ggcatccaga agatctatgg accccagccc gagcctctgg agccacaaag gccactccct 1020
acactccccc tccgcaggat ccactcacca tcggagagga aacacgagcg ccagccagg 1080
ccccctcggc cgcctctcgg ggaccggcca tcacacacag gcaccaaacc caacatctgt 1140
gacggcaact tcaacacagt ggcctctctt cggggcgaga tgtttgtctt taaggatcgc 1200
tggttctbgc gtctcgccaa taaccagatg caggagggtg accccatgca gatcagagca 1260
ttctggaagg gctcgctcgc ccgcctcagc gcagcctatg aaaggccga tgggagattt 1320
gtcttcttca aaggtgacaa gtattgggtg tttaaggagg tgacggtgga gccctgggtac 1380
ccccacagcc tgggggagct gggcagctgt ttgccccgtg aaggcatgga cacagctctg 1440
cgttgggaac ctgtgggcaa gacctacttt ttcaaggcgc agcggtactg gcgctacaga 1500
gaggagcggc gggccacgga ccttggttac cctaagccca tcacgctgtg gaagggtcac 1560
ccacagctcc cccaaggagc ctctcatcag aaggaaaggt attacaccta tttctacaag 1620
ggccgggact actggaagtt tgacaaccag aaactgagcg tggagccagg ctacccgcgc 1680
aacatcctgc gtgactggat gggctgcaac cagaaggagg tggagcgcg gaaggagcgg 1740
cggctgcccc aggacgagct ggacatcatg gtgaccatca acgatgtgcc gggctccgtg 1800
aacgcctggc ccgtggtcat cccctgcatc ctgtccctct gcatcctggt gctgggtcac 1860
accatcttcc agttcaagaa caagacaggg cctcagcctt tcacctaata taagcggcca 1920
gtccaggaaat ggggtgtga 1938

<210> 77
<211> 1689
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> MT6MMP

<400> 77

```

atgocggtctgc ggctccggtct tctggcgtctg ctgattctctg tgcctggcacc gccccgcgcgc 60
gccccgaagcc cctcggcgcca ggacgtgagc ctgggcgttg actggctgac tgcctatggt 120
tacctgcccgc cacccccacc tggccaggcc cagctgcaga gccctgagaa gttgcccgat 180
gccatcaaaag tcatgcagag gttccggggg ctgcgcgaga cccgcccgat ggaaccaggg 240
acagtgggcca ccatgcgtga gcccgcgtgc tccctgcctg acgtgctggg ggtggcgggg 300
ctggtcaggcg ggctgtgcgc gtagcgtctg agcggcagcg tgtggaagaa gcaaaccttg 360
acatggagggg tacgttctct cccccagagc tcccagctga gccaggagac cgtgcccgtc 420
ctcatgagct atgcctgat ggccctggggc atggagtcag gccctacatt tcatgaggtg 480
gattcccccc agggccaggga gcccgacatc ctcatcact ttgcccgccg ctctccaccag 540
gacagctacc ccttcgacgg gttggggggc aacctagccc atgccttctt cctctggggag 600
caccocatct cgggggacac tcaacttgac gatgaggaga cctggacttt tgggtcaaaa 660
gacggcgaggg ggaccgacct gtttgccgtg gttgtccatg agttggcca cgcctggggc 720
ctggggccact cctcagcccc caactccatt atgaggccct tctacagggg tccggtgggg 780
gaccccgaca agtaccgctt gtctcaggat gacgcgagc gccctgcagca actctatggg 840
aaggcgcccc aaaccccata tgacaaggcc acaagggaac cctctggctcc tcgcgccagc 900
cccccgctct cgcgccacaca cagcccatcc ttcccatccc ctgatcgatg tggaggccaat 960
tttgagccca tgcgcaacat ccgaggggaa actttctct tcaaaggccc ctgggtcttg 1020
cgctccagc cctccggaca gctggtgtcc ccgcgacccc cagcgctgca ccgcttctgg 1080
gaggggctgc cgcgccaggt gagggtggtg caggccgctt atgctcggca ccgagacggc 1140
cgaatcctcc tctttagcgg gccccagttc tgggtgttcc aggaaccggc gctggagggg 1200
ggggggcgcc cgctcacgga gctggggctg ccccggggag aggaagtgga cgcctgttgc 1260
tcgtggcgcc agaaccggga gacctacatg gtcccgccgc ggcagctact gcgctacgac 1320
gagggcgccg cgcgcaggga ccccggttac cctcgcgacc tgagcctctg ggaagcgccg 1380
ccccctccc ctagcagtggt caacctcagc aacgcagggt acactactt ctccaaggcg 1440
gcccactact ggctgtcccc caagaaacgc atcaagaacc agccggagcc ccccagcccc 1500
atggggccca actggctgga ctgcaccgcg ccgagctctg gtcccgcgcg ccccagcccc 1560
cccaaaagga ccccgtgtc cgaaccttgc gattgtcagt gcgagctcaa ccaggccgca 1620
ggacgttga ctgctcccat ccgcctgtct ctcttgcccc tgcctgtggg ggggtgagcc 1680
tcccgtga

```

<210> 78

<211> 1749

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<300>

<302> MTMP

<310> X90925

<400> 78

```

atgtctcccg ccccaagacc ctcccggtgt ctccgtctcc cctgtctcac gctcggcacc 60
cgctcgccct cctcgggtct ggcccaaaag agcagcttca gccccgaagc ctggctacag 120
caatattgct aactgcctcc cggggagacta cgtaccacca cacagcgctc accccaagca 180
ctctcagcgg ccatcgctgc catgcagaag ttttaagggt tgcaagtaac aggcaagct 240
gatcgagaca ccatgaagcg catgaagcg ccccgatgtg gtgttcagca caagtttggg 300
gctgagatga aggcacatgt tcgaaggag cgctacgcca tccagggtct caaatggcaa 360
cataatgaaa tcaactttct caccagaat catccgacc tggggagagt gtagtcccaa 420
tacgagccca ttccgaagcg gtcccgctgt tggggagagt ccacaccact gcgcttcgcg 480
gaggtgacct atgctacat cctgtagggc catgagaagc agggccgact cctgttcgcg 540
tttgccgagg gctccatagg cgacagacag cocttcgatg gtgaggcgcg ctctctggcc 600
catgctactt tcccaggccc caacattgga ggaagacacc acttctactc tgcgcagcct 660
tggactgtca ggaatgagga tctgaatgga aatgacatct tctcggtggt tgtgcacag 720
ctggggccatg cctgggggct cgagcattcc agtgacctc cggccatcat ggcacacctt 780

```

```

taccagtggga tggacacgga gaattttgtg ctgcccgatg atgacccggc gggcatccag 840
caacttttatg ggggtgagtc aggggttcccc accaagatgc cccctcaacc caggactacc 900
tcccggcctt ctgttccgta taaacccaaa aacccccact atggggcccaa catctgtgac 960
5 gggaaactttg acacccgtggc catgctccga ggggagatgt ttgtcttcaa ggagcgctgg 1020
ttctggcggg tgaggaataaa ccaagtgatg gatggatacc caatgcccat tggccagttc 1080
tggcggggcc tgctcgctc catcaacact gctacggaga ggaaggatgg caaattcgtc 1140
ttcttcaaaag gagacaagca ttgggtgttt gatgaggcgt ccttggaacc tggctacccc 1200
aagcacatta aggagctggg ccgagggcgt cctaccgaca agatttgatg tgctctcttc 1260
tgggatgccca atggaaaagac ctacttcttc cgtggaaaaca agtactaccg tttcaacgaa 1320
gagctcaggg cagtggatag cgagtacccc aagaacatca agtctggga agggatccct 1380
gagctctocca gagggctcatt catgggcagc gatgaagtct tcacttact ctacaagggg 1440
aacaataact ggaatttcaa caaccagaag ctgaaggtag aaccgggcta cccaagacca 1500
gcccctgagg actggatggg ctgcccatcg ggaaggccgg cgagtggagg gactgaggag 1560
15 gagacggagg tgatcatcat tgaggtggac gaggaggcgg gcggggcggt gagcgcggtc 1620
gcctgtgtgc tgcccgtgct gctgctgctc ctggtgctgg cggtagggcct tgcagtcttc 1680
ttcttcagac gccatgggac ccccaggcga ctgctctact gcccagcgttc cctgctggac 1740
aaggtctga
1749

```

```

20 <210> 79
    <211> 744
    <212> DNA
    <213> Homo sapiens

```

```

25 <300>
    <302> FGF1
    <310> XM003647

```

```

30 <400> 79
atggccgcgg ccategctag cggcttgatc cgcagagaagc ggcaggcgcg ggagcagcac 60
tgggaccggc cgtctgccag caggaggcgg agcagcccca gcaagaaccg cgggctctgc 120
aacggcaacc tgggtgatat ctcttccaaa gtgcgcactct tcggcctcaa gaagcgcagg 180
ttgcggcgcc aagatcccca gctcaagggt atagtgaaca gggttatatt caggcaaggc 240
35 tactacttgc aaatgcaccc cgatggagct ctcgatggaa ccaaggatga cagcactaat 300
tctaacctct tcaacctcat accagtggga ctacgtgttg ttgccatcca gggagtgaaa 360
acagggttgt atatagccat gaatggagaa gggtacctct acccatcaga actttttacc 420
cctgaatgca agtttaaaaga atctgttttt gaaaattatt atgtaattcta ctcatccatg 480
tgtacagac aacaggaatc tggtagagcc tggtttttgg gattaataaa ggaagggoaa 540
40 gctatgaaag ggaacagagt aaagaaaacc aaaccagcag ctcattttct acccaagcca 600
ttggaagtgg ccatgtaccc agaaccatct ttgcatgatg ttggggaaac ggtcccgaag 660
cctgggggtg ccacaagtaa aagcacaagt cgcctctgcaa taatgaatgg.aggcaaacca 720
gtcaacaaga gtaagacaac atag
744

```

```

45 <210> 80
    <211> 468
    <212> DNA
    <213> Homo sapiens

```

```

50 <300>
    <302> FGF2
    <310> NM002006

```

```

55 <400> 80
atggcagccg ggagcatcac cagcctgccc gccttgcccg aggatggcgg cagcggcgcc 60
ttccgcgccg gccactcaa ggaccccaag cggctgtact gcaaaaaacg gggcttcttc 120
ctgcgcaccc accccgacgg ccgagttgac ggggtccggg agaagagcga ccttcacatc 180

```

60

65

agctacaac ttcaagcaga agagagagga gttgtgtcta tcaaaggagt gttgtctaac 240
 cgttaactgg ctatgaagga agatggaaga ttactggctt ctaaaatgtgt tacggatgag 300
 tgtttctttt ttgaacgatt ggaatctaatt aactacaata cttaacgggtc aaggaataac 360
 accagttggt atgtgggcact gaaacgaact gggcagttata aacttggatc caaaacagga 420
 cctgggcgaga aagctataact ttttcttcca atgtctgtcta agagctga 468

<210> 81
 <211> 756
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> FGF23
 <310> NM020638

<400> 81
 atgttggggg cccgcctcag gctctgggtc tgtgecttgt gcagcgtctg cagcatgagc 60
 gtccctcagag cctatcccaa tgcctcccca ctgctcgggt ccagctgggg tggcctgata 120
 caccctgtaca cagccacagc caggaacagc taccacctgc agatccacaa gaatggccat 180
 gtggatggcg caccocatca gaccatctac agtgccttga tgatcagatc agaggaatgct 240
 ggcttttggg tgattacagg tgtgatgagc agaagatacc tctgcattgga ttccagaggc 300
 aacatttttg gatcacacta ttctgaccgc gagaactgca ggttccaaac ccagacgctg 360
 gaaaacgggt acgacgtcta ccaactctct cagtatcact tctcgggtcag tctggggcgg 420
 ggaagagagc ctttctctgc aggcattgaac ccaccccggt actcccgatt cctgtcccg 480
 aggaacgaga tccccctaat tcaacttcaac acccccatat caccggcgga caccgggagc 540
 gccgaggagc actcggagcg ggaacccctg aacgtgtctg agcccccggc cgggatgacc 600
 ccggcccgag cctcctgttc acaggagctc ccgagcgccg aggaacaacg cccgatggcc 660
 agtgaccat taggggtggt cagggcggtt cagagtgaaca cgcacgctgg ggggaacggc 720
 ccggaaggct gccgccctt ccgaagtctt atctag 756

<210> 82
 <211> 720
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> FGF3
 <310> NM005247

<400> 82
 atgggcctaa tctggctgct actgctcagc ctgctggagc ccgctgggc cgcagcgggc 60
 cctggggcgc ggttgccggc cgaatgcggg ggcctgggag ccgctctaca gcaacttggc 120
 ggggcgcgcc ggcgcgcgca gctctaactg gccacgaagt accacctcca gctgcacccg 180
 agcggccggc tcaacggcag cctggagaaac agcgcctaca gtatttttga gataacggca 240
 gtggaggctg gaattgtggc catcagggggt ctcttcttcc ggcggtacct ggcgatgaa 300
 aagaggggac gactctatgc ttcggagcac tacagcgccg agtgcgagtt tctggagcgg 360
 atccacgagc tgggctataa tacgtatgcc tcccggtctg accggagcgt gtctagtacg 420
 cctggggccc gccggcagcc cagcgccgag agactgtgtt acgtgtctgt gaacggcaag 480
 ggcggccccc gcaggggctt caagaccgcg cgcacacaga agtctctcct gttcctgcc 540
 gcgctgtctg accacaggga ccacgagatg gtgcggcagc tacagagtggt gctgccaga 600
 ccccttgata agggggctca gccccgacgg cggcgccaga agcagagccc ggataacctg 660
 gaggccctct acgttcaggc ttccgagactg ggtctccagc tggaggccag tgcgcactag 720

<210> 83

<211> 807
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> FGF5
 <310> NM004464

<400> 83
 atgagcttct ccttctctct cctcctcttc ttccagccacc tgatcctcag cgcctggggt 60
 caccggggaga agcgtctcgc ccccaaaggg caaccgggac cgcgtgccac tgataggaa 120
 cctataggct ccagcagcag acagagcagc agtagcgcta tctcttcttc tctctgcctc 180
 cctctccccc cagcttctct gggcagccaa ggaagtggct tggagcagag cagtttccag 240
 tggagccctc cggggcgccg gaccggcagc ctctactgca gagtgggcat cggtttccat 300
 ctgcagatct accgggatgg caaagtcaat ggatcccacg aagccaatat gtttaagtgt 360
 ttggaaatat ttgctgtgtc tcaggggatt gtaggaatac gaggagtttt cagcaacaaa 420
 tttttagcga tgtcaaaaaa aggaaaaact catgcaagtgc ccaagttcac agatgactgc 480
 aagttccagg agcgttttca agaaaaatagc tataatacct atgcctcagc aatacataga 540
 actgaaaaaa cagggcgggg gtggtatgtt gccctgaata aaagaggaaa agccaaacga 600
 ggggtgcagcc ccggggttaa accccagcat atctctaccc attttcttcc aagattcaag 660
 cagtcggagc agccagaact ttctttcagc gttactgttc ctgaaaagaa aaatccacct 720
 agcctatcca agtcaaaagat tcccccttct gcacctcgga aaaaataccaa ctcagtgaag 780
 tacagactca agtttcgcct tggataa 807

<210> 84
 <211> 649
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> FGF8
 <310> NM006119

<400> 84
 atgggcagcc cccgctccgc gctgagctgc ctgctgttgc acttgcctgt cctctgcctc 60
 caagcccagg taactgttca gtccctcacct aattttacac agcatgtgag ggagcagagc 120
 ctgggtcagc atcagctcag ccgcgcgcctc atccggacct accaactcta cagccgcacc 180
 agcgggaagc acgtgcaggt cctggccaac aagcgcatca acgccatggc agaggacggc 240
 gaccctctcg caaagctcat cgtggagagc gacacctttg gaagcagagt tccagtcgca 300
 ggagccgaga cgggcctcta catctgcagt aacaagaagg ggaagctgat cgccaagagc 360
 aacggcaaaag gcaaggactg cgtcttcacg gagattgtgc tggagaacaa ctacacagcg 420
 ctgcagaatg ccaagtacga gggctgttac atggccttca cccgcaaggg cgggccccgc 480
 aagggtctca agacgcggca gcaccagcgt gaggctccact tcatgaagcg gctgccccgg 540
 ggccaccaca ccaccgagca gagcctgcgc ttcgagttcc tcaactaccc gcccttcacg 600
 cgcagcctgc gggcgagcca gaggacttgg gccccggaac cccgatagg 649

<210> 85
 <211> 2466
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> FGFR2
 <310> NM000141

<400> 85.
 atgggtcagct ggggtcgctt catctgctgt gtcgtggcca ccatggcaac cttgtccctg 60
 gccccggccct ccttcagttt agttgaggat accacattag agccagaaga gccaccaacc 120
 aaataccaaa tcttcaatcc agaagtgtac gtggctgcgc cagggggagtc gctagagggtg 180
 cgctgcctgt tgaagaatgc cgcctgtatc agttggacta aggatgggggt gcaactggggg 240
 cccaacaata ggacagtgct tattggggag tacttgcaga taaagggcgc caccgctaga 300
 gactcgggcc tctatgtctg tactgccagt aggactgtag acagtgaaac ttgggtacttc 360
 atgggtcgctg tccacagatgc catctcatcc ggagatgatg aggatgcacg cagtggtgcg 420
 gaagatttttgc tcaagtggaaa cagtaacaac aagagagcac catactggac caacacagaa 480
 aagatggaaa agcggtctcca tgctgtgctt gcggccaaca ctgtcaagtt tegtgtccca 540
 gccggggggg acccaatgcc aaccatggcg tggctgaaaa acgggaagga gtttaagcag 600
 gagcatgcga ttggagggta caaggtacga aaccagcact ggagcctcat tatggaaagt 660
 gtgggtcccat ctgacaaggg aaattatacc tgtgtgtgtg agaattgaata cgggtccatc 720
 aatcacacgt accacctgga ttgtgtggag cgtatgcctc accggcccat cctccaagcc 780
 ggactgcggg caaatgcctc cacagtggtc ggagagagcg tagagtttgt ctgcaagttt 840
 tacagtgatg cccagcccca catccagttg atcaagcacg tggaaaagaa cggcagtaaa 900
 tacggggcgc acgggctgdc ctacctcaag gttctcaagg ccgcgggtgt taacaccaag 960
 gccaaagaga ttgaggttct ctatatctcg aatgtaactt ttgaggacgc tggggaatat 1020
 acgtgcttgg cgggtcaatt tatttgggata tcccttcaact ctgcatggtt gacagttctg 1080
 ccagcgctgt gaagagaata ggagattaca gcttcccag actacctgga gatagccatt 1140
 tactgcatag gggctcttct aatcgctctg atgtgtgtta cagtcatcct gtgccgaagt 1200
 aagaacacga ccaagaagcg agacttcagc agccagccgg ctgtgcacaa gctgaccaaa 1260
 cgtatccccc tgcggagaca ggtaacagtt tcggctgagt ccagctctcc catgaactcc 1320
 aacacccccc tgggtaggat aacaacacgc ctctcttcaa cggcagacac ccccatgct 1380
 gcagggggtct ccaggtatga acttccagag gaccacaaat gggagtcttc aagagataag 1440
 ctgacactgg gcaagccctt gggagaaggt tgctttgggc aagtgtgcat ggcgggaagc 1500
 gtgggaattg acaaaagaca gcccaaggag cgggtccacc tggccgtgaa gatgtgaaa 1560
 gatgatgcca cagagaaaag cctttctgat ctggtgtcag agatggagat gatgaagatg 1620
 attggggaac acaagaatat cataaatctt cttggagcct gcacacagga tgggcctctc 1680
 tatgtcatag ttgagtatgc ctctaaaggg aacctccgag aatacctccg agcccgagtg 1740
 ccaccggggc tggagtactc ctatgacatt aaccgtgttc ctgaggagca gatgacgtt 1800
 aaggacttgg tgtcatgcac ctaccagctg gccagaggca tggagtactt ggccttccaa 1860
 aaatgtatc atcagatctt agcagccaga aatgttttgg taacagaaaa caatgtgatg 1920
 aaaaatagcag actttggact cgcagagat atcaacaata tagactatta caaaaagacc 1980
 accaatgggc ggcttccagt caagtggatg gctccagaag cctgttttga tagagtatac 2040
 actcatcaga gtgactgtct gtcccttggg gtgttaatgt gggagatcct cactttaggg 2100
 ggctcgccct acccagggat tccgtggag gaacttttta agctgtcgaa ggaaggacac 2160
 agaattggata agccagccaa ctgcaccaac aagcagttg tgatgatgag ggaactgttg 2220
 catgcagtcg cctccagag accaacgttc aagcagttg tagaagactt ggaatcgaat 2280
 ctcaacttca caaccaatga ggaatacttg gacctcagc aacctctcga acagtattca 2340
 ctagttacc ctgacacaag aagttcttgt tcttcaggag atgattctgt tttttctcca 2400
 gaccctcagc cttacgaacc atgccttctt cagtatccac acataaacgg cagtgtttaa 2460
 acatga 2466

<210> 86
 <211> 2421
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> FGFR3
 <310> NM00142

<400> 86
 atgggcgcgc ctgcctgcgc cctcgcgcgc tgcgtggcgc tggccatcgt ggcggcgccc 60
 tctctggagc ccttggggag ggagcagcgc gtctgggggc gaggcgaga agtcccgccc 120

	ccagagcccg	gccagcagga	gcagttgggc	ttcggcagcg	gggatgctgt	ggagctgagg	180
	tgtcccccgc	ccggggggtg	tcccatgggg	cccactgtct	gggtcaaggga	tggcagagg	240
	ctgggtgccct	ccggagcgtg	cctgggtggg	cccagcggcg	tgcaggtgct	gaatgccccc	300
5	ccagaggact	ccggggcccta	cagctgccgg	cagcggctca	cgcagcgctg	actgtgccac	360
	ttcagtgctg	gggtgacaga	cgctccatcc	tgggagatg	acgaagacgg	ggaggacag	420
	gctgaggaca	caggtgttga	cacaggggcc	ccttactgga	cacggcccga	gcggatggac	480
	aagaagctgc	tggcgtgccc	ggcggccaac	accgtccgct	tccgtctccc	agccgtctgg	540
	aaocccactc	ctcccatctc	ctggctgaag	aacggcaggg	agttcccgcg	cgaacacggc	600
10	attggaggga	tcaagctgcg	gcatacagcag	tggagcctgg	tcatggaaag	cgtggtgccc	660
	tcggagcccg	gcaactacac	ctgcgtctgt	gagaacaagt	ttggcagcat	ccggcagacg	720
	tacacgctgg	agctgtctgga	gcgcctcccc	cacggcccca	tctctcagggc	ggggctgccc	780
	gccaaacaga	cggcgggtgt	gggcagcgac	gtggagtctc	actgcaaggt	gtacagtgc	840
	gcacagcccc	acatccagtg	gctcaagcac	gtggaggtga	acggcagcaa	ggtggggccc	900
	gacggcacac	ccatcgttac	cgctgtcaag	acggcggggc	ctaaccaccac	gcacaaggag	960
15	ctagaggttc	tctccttgca	caacgtcacc	tttgaggacg	ccggggagta	cactgcccgt	1020
	gcggggcaatt	ctattgggtt	ttctcatcac	tctgcgtggc	tgggtggtgct	gccagccggc	1080
	gaggagctgg	tggagctgag	cgaggcgggc	agtgtgtatg	caggcatcct	cagctacggg	1140
	gtgggcttct	tctgtttcat	cctggtgggt	gcggctgtga	cgctctgcgc	cctgcgcagc	1200
20	ccccccaaga	aaggcctggg	ctcccccacc	gtgcacaaga	tctcccgctt	cccgctcaag	1260
	cgacagggtg	ccctcaggga	caacgcgtcc	atgagctcca	acacacactc	ggtgcctatc	1320
	gcaaggctgt	ctccaggggg	gggccccacg	ctggccaatg	tctccgagct	cgagctgctt	1380
	gccgacccca	aattgggagct	gtctcggggc	cggctgaccc	tgggcgaagcc	ccttggggag	1440
25	ggctgtcttc	gccaggtggg	catggcggag	gccatcgcca	tggacaaggga	ccggggccgc	1500
	aagcctgtca	cgctagccgt	gaagatgctg	aagacgatg	ccactgacaa	ggactcgtgc	1560
	gacctggtgt	ctgagatgga	gatgatgaag	atgatcggga	aacacnaaaa	catcatcaac	1620
	ctgctggggc	ctgcacgcga	gggcggggcc	ctgtactgtc	tgggtggagta	cgcggccaa	1680
	ggtaacctgc	gggagtttct	ggggggccgg	cgcccccggg	gcctggagcta	ctccttgac	1740
30	acctgcagac	gcgccgagga	gcagctcacc	tccaaggacc	tgggtgcctg	tgcctaccag	1800
	gtggcccggg	gcattggagta	cttggcctcc	cagaagtgc	tccacaggga	cctgggtgct	1860
	gcgaatgtgc	tgggtgaccga	ggacaacgtg	atgaagatcg	cagactctgg	cctggcccg	1920
	gcgtgacaca	acctgacta	ctacaagaag	acaaaccaag	gcgggtctgc	gctggaagtgg	1980
	atggcgctgt	aggccttgtt	tgaccagatc	tacactcacc	agagtgcagct	catctccttt	2040
35	ggggtctctg	tctgggagat	cttcacgctg	gggggctccc	cgtaacccgg	cctccctgtg	2100
	gaggagctct	tcaagctgct	gaaggagggg	caccgcattg	acaagcccg	caactgcaca	2160
	cacgacctgt	acatgatcat	gcgggagtgc	tggcatgccc	cgccctccca	gaggccacac	2220
	ttcaagcaga	tgggtggagg	cctggagcgt	gtccttaccg	tgacgtgagc	gcagcagttg	2280
	ctgggacctgt	cgggcgcttt	cgagcagatc	tcccgggtg	gcacggacac	ccccagctcc	2340
40	agctcctcag	gggacgaact	cgtgtttgac	cacgaactgc	tgcgccccgg	cccaccaggc	2400
	agtgggggct	gcggcagctg	a				2421

<210> 87
 <211> 2102
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> HGF
 <310> B08541

<400> 87
 atgcagaggg acaaggaaaa agaagaata caattcatga attcaaaaa tccagcaaga 60
 ctaccctaat caaaatagat ccagcactga agataaaaa caaaaaggta aatactgcag 120
 accaatgtgc taatagatgt actaggaaata aaggactctc attcaactgc aagccttttg 180
 tttttgataa agcaagaaaa caatgcctctt ggttcccctt caatagcatg tcaagtggag 240
 tgaaaaaaga attttggccat tctatgaaaa caaagactac attagaaact 300
 gcatcatctg taaaggacgc agctacaagg gaacagatct tatcaactag agtggcatca 360

aatgtcagcc	ctggagttcc	atgataccac	acgaacacag	ctttttgcct	tcgagctatc	420
ggggtaaaga	octacaggaa	aactactgtc	gaatacctcg	aggggaagaa	gggggagccct	480
gggtgtttac	aagcaatcca	gaggtacgct	acgaagctcg	tgacattcct	cagtggtccag	540
aagttgaatg	catgaacctgc	aatggggaga	gttatcgagg	tctcatggat	catacagaat	600
caggcagaat	ttgtcagcgc	tgggatcacc	agacaccaca	cgggcacaaa	ttctgtcctg	660
aaagatatcc	cgacaagggc	tttgatgata	attattgcgc	caatcccgat	ggccagccga	720
ggccatgggt	ctatactcct	gacctccaca	cccgctggga	gtactgtgca	attaaaaaat	780
gcgctgacaa	tactatgaat	gacactgatg	ttcctttgga	aaacaactgaa	tgcatccaaag	840
gtcaaggaga	aggctacagg	ggcactgtca	ataccatttg	gaatggaaat	ccatgtcagc	900
gttgggattc	tcagtatcct	cacgagcatg	acatgactcc	tgaanaatttc	aagtgcaggg	960
acotacagaga	aaattactgc	cgaaatccag	atgggtctga	atcacccttg	tgttttacca	1020
ctgatccaaa	catcccgagt	ggctactgct	cccaaatctc	aaactgtgat	atgtccacatg	1080
gacaagattg	ttatcgtggg	aatggcaaaa	attatatggg	caacttatcc	caacaagaat	1140
ctggactaac	atgttccaatg	tgggacaaga	acatggaaga	cttactatcg	catatcttct	1200
gggaaccaga	tgcaagtaag	ctgaatgaga	attactgcgc	aaatccagat	gatgatgctc	1260
atggaccctg	tgctacacag	ggaaatccac	tcatctcctg	ggattattgc	ccatattctc	1320
gttctgaagg	tgataccaca	octacaatag	tcaatttaga	ccatcccgta	atatcttgtg	1380
ccaaaaggaa	acaatttgca	gttgtaaatg	ggattccaac	acgaacaaac	atgggatgga	1440
tggttagttt	gagatcacaga	aataaacata	tctgcggagg	atcattgata	aaggagaggt	1500
gggttcttcc	tgccacgacag	tgtttccctt	ctcgagactt	gaagctttag	atgtcttggc	1560
ttggaattca	tgatgtccac	ggaagaggag	atgagaaatg	caaacagggt	ctcaatgttt	1620
ccagctgggt	atatggccct	gaaggatcag	atctgggttt	aatgaagctt	gccaggcctg	1680
ctgtcctgga	tgattttgtt	agtacgattg	atttaccctaa	ttatggatgc	acaattcctg	1740
aaaaagaccag	ttgcagtggt	tatggctggg	gctacactgg	attgatcaac	tatgatggcc	1800
tattacagagt	ggccacatctc	tatatcaatg	gaatagagaa	atgcagccag	catcatcgag	1860
ggaaggtgac	tctgaatgag	tctgaaatat	gtgctggggc	tgaanaagatt	ggatcaggac	1920
catgtgaggg	ggattattgg	ggcccatctg	tttgtgagca	acataaaaatg	agaatgggtc	1980
ttggtgctat	tgttcctcgt	cgtggatgtg	ccattccaaa	tcgtctcctg	atttttgtgc	2040
gagtagcata	ttatgcaaaa	tggatacacaca	aaattatttt	aacatatag	gtaccacagt	2100
ca						2102

<210> 88
 <211> 360
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> ID3
 <310> XM001539

<400> 88						
atgaaggcgc	tgagcccggt	ggcgccgtgc	tacgaggcgg	tgctgctcct	gtcggaaacgc	60
agtcctggcca	tgccccgggg	cggagggaag	ggcccgccag	ctgaggagcc	gctgagcttg	120
ctggacacaca	tgaaaccaatg	ctactcccg	ctgcgggaac	tggtaccggg	agtcgccaga	180
ggcactcagc	ttagccaggt	ggaaatccta	cagcgcgcca	tcgactacac	tctcgacctg	240
cagggtagtc	tgcccgagcc	agccctcgga	cccccctgatg	gccccaccct	tcccatccag	300
acagccgagc	tcactccgga	acttgcctac	tccaacgaca	aaaggagcct	ttgcccactga	360

<210> 89
 <211> 743
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> IQF2

<310> NM000612

<400> 89

```
5 atgggaatcc caatggggaa gtgatgctg gtgcttctca ccttcttggc cttcgctcg 60
  tgcgtcattg ctgcttaacg cccagtgag accctgtgag ggggggagct ggtggacac 120
  ctccagttcg tctgtggggg cgcgggcttc tacttcagca ggcgcgaag cgtgtgagc 180
  cgtcgagacc gtggcatcgt tgaggagtg tgtttccgca gctgtgacct ggcctctctg 240
  gagagctact gtgctacccc cgccaagtcc gagaggagc gtgcgacccc tccgacgctg 300
  ctccgggaca actcccccga ataocccgtg ggcaagttct tccaatatga cactgggaag 360
10 cagtcacccc aggcctgctg caggggcctg cctgcctcc cctgtgccc cgggggtcac 420
  gtgctcgcca aggagctcga ggcgttcagg gaggccaaac gtaccgctcc cctgattgct 480
  ctaccacccc aagaccccgc ccacgggggc gcccccacag agatggccag caatcgggaag 540
  tgagcaaaac tgcccgaatg ctcgagccgc gcgcacacat cctcgtgacc cctcgtgacc 600
15 acggacgctt ccatcagggt ccatccgaa aatctctcgg tccacgctcc cctcgggggt 660
  tctcgtgacc cagtcacccc gcccgctc cccgaaacag gctactctcc tcggccccc 720
  ccatcgggct gaggaagcac agc                                     743
```

<210> 90

<211> 7476

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<300>

<302> IGF2R

<310> NM000876

<400> 90

```
30 atggggggcc cgcggggcgg gagccccac ctggggggcc cgcggggcgg cgcggggcgg 60
  cgtctctctg tctctctgca gctgctgctg ctctgctgctg ccccggggtc cagcagggcc 120
  caggcgccccc cggttcccga gctgtgcagt tatacatggg aagctgttga taccaaaaat 180
  aatgtacttt ataaaaatcaa catctgtgga agtgtggata ttgtccagtg cggggccatca 240
  agtgcgtgtt gtatgcacga cttgaagaca cgcacttacc attcagtggg tgactctggt 300
35 ttgagaagtg caacagatc tctcctggaa tcaaacacaa cagtgagctg tgaccagcaa 360
  ggcacaaatc acagagctcca gagcagcatt gccctctctg gtgggaaaaa cctgggaact 420
  cctgaatttg taactgcacac agaattgtgt cactactttg agtggaggac cactcgagcc 480
  tgcaggaaga acataattaa agcaataaag gagggtgcat gctatgtggt tgatgaagag 540
  ttgagggaag atgatctcaa tctctctgat aagcttagtg gtgcctactt ggtggatgac 600
40 tccgatccgg acacttctct attcatcaat gtttgtagag acatagacac actacgagac 660
  ccaggttcaa agctgcgggg ctgtccccc ggcaactgcc cctgcctggt aagaggacac 720
  caggcgcttg atgtgggcca gccccgggac ggactgaagc tgggtgcgca ggacaggtct 780
  gtccctgagat acgtgaggga agaggcagga aagctagact ttbtgtatgg tcacagccct 840
  gccgtgacta ttaactttgt ttgcccgtcg gagcggagag agggcaccat tcccaaaact 900
45 acagactaat ccaactgcgc ctatgaattt gactggatta ctgagtatgc ctgcccacaga 960
  gatccctcgg aagactaaac ttgttctctg agcggcgagc agcaggtatg ctccatagac 1020
  ctccacacac ttgcccagag cggagggttca tctctatatc cagatggaaa agaattttg 1080
  ttttatttga atgtctgtgg agaaactgaa atacagttct gtaataaaaaa acaagctgca 1140
  gttttgccaa tgaaaaaagag cgatacctct caagtcaaa cagcagggaag ataccacaa 1200
50 cagacccctc gatatttcgga tggagacccc acccttgatg attttggagg tagtgaatgc 1260
  agctcagggt ttcagcggat gaggcctcata aactttgagt gcaataaaaac cgcagctaac 1320
  gatgggaaag gaaactcctgt attcacaggg gaggttgact gcaactactt ctacacatgg 1380
  gacacgggaat acgctctgtg taaggagaa gaaagacctc cctgcggtgc caccagcggg 1440
  aagaagcgct atgacctgac cgcgtgggtc agccatgcag caactgggaa gaattgggaa 1500
55 gctgtggatg gcagtcagag ggaacacag gaaagcatt ttttcatcaa ttttctcac 1560
  agagtgtctg aggaaggcaa ggcacgaggg ttctcccgag acgcggcagt gctgtcagtg 1620
  gataaaaatg gaagataaaa tctgggaaaa tttatttctc ccccaatgaa agagaaagga 1680
  aacattcaac tctcttattc agatgggtgat gatttgggtc atggcaagaa aattaaaaact 1740
```

60

65

aatatcacac	ttgtatgcaa	gccaggtgat	ctggaaagtg	caccagtggt	gagaacttct	1800
ggggaaggcg	gttgctttta	tgagtttgag	tgggcgacag	ctggggcctg	tggtgtgtct	1860
aagacagdag	gggagaactg	cacggctctt	gactccacag	cagggttttc	ttttgactta	1920
tcacctctca	caagaataaa	tggtgcctat	aaagttgaga	caaagaagta	tgacttttat	1980
ataaatgtgt	gtggcccggt	gtctgtgagc	cctgtgcagc	cagactcagg	agcctgccag	2040
gtggcaaaaa	gtgatgagaa	gacttggaaa	ttgggtctga	gtaatgcgaa	gctttccatc	2100
tatgatggga	tgatccaact	gaactacaga	ggcgccacac	cctataacaa	tgaagaacac	2160
acacogagag	ctacgctcat	cacottttct	tgtagtcogag	acggggaggt	gggtctccct	2220
gaatatccagg	aagaggatata	ctccacctac	aacttccggt	ggtagccagc	ctatgctcgt	2280
cggaggaggc	ccctgggaatg	cgtagtgcac	gacccctcca	cgtgtggagc	gtacgacctc	2340
tcagcttcag	caaaaactga	aggtggcctt	ggaggaactc	ggtagtgcct	ggacaactca	2400
ggggacaatg	tcacgtggag	gaaatactac	attaacgtgt	gtcgggcctc	gaatccagtg	2460
cggggctgca	accgatctgc	atcggtctgc	cagatgaaat	atgaaaaaga	tcagggtctc	2520
ttacatcgag	tggtttccat	cagtaacttg	ggaatggcaa	agacccggcc	gggtgggtgg	2580
gcacagcgca	gcctcctctc	ggaatactgt	aatgggtcga	cctgcaccac	cagcgctcag	2640
agacagagcca	catataccac	gaggatccat	ctcgtctgct	ccaggggcag	gctgaacagc	2700
caccoccatc	ttctctctca	ctgggagtg	gtggtcagtt	tcctgtggaa	cacagaggtc	2760
gcctgtccca	ttcagacaa	gacggatata	gaccaggtct	gctctataag	gactcccaac	2820
agtggtattg	tgtttaactc	taatccgcta	aacagttcgc	aaggatatac	cgtctctggc	2880
attgggaaga	tttttatgtt	taatgtctgc	ggcacaaatg	ctgtctctgg	gacctctgct	2940
ggaaaacctg	ctctctgggt	tgaggcagaa	accocaaactg	aagagctcaa	gaatttgaag	3000
ccagcaactg	cagtcgggaat	tgagaaaagc	ctccagctgt	ccacagaggg	cttcacatcc	3060
ctgacatcaca	aagggtcctc	ctctgccaaa	ggtaaccctg	atgcttttat	cgtccgcttt	3120
gtttgcgaat	atgatctgta	ctcaggggcc	ctcaaatctg	tgcatccatg	tatcgactct	3180
gggcaaggga	tcgcaaacac	ttactttgag	tttgaaccgc	cgttggcctg	tgctcctctc	3240
ccagtggact	gccaaagtc	cgacctgggt	ggaaatagat	acgacactgac	tgggcctaagc	3300
acagtcaggga	aaacttgagc	ggctgttgac	acotctgtcg	atggggagaaa	gaggactttc	3360
tattttgagcg	tttgaatccc	tcctccttgc	attcctggat	ggcaggggcag	cgcagctggg	3420
tcctctctag	tgtcagaagg	caatagcttc	aatctgggtg	tggtgcagat	gactccccaa	3480
gcgcggcgca	atggatctct	gagcatcatg	tatgtcaacg	gtgacaagtg	tgggaaaccag	3540
cgtctctcca	ccagggtcac	gtttgagtg	gctcagatat	cgggctcacc	agcatttcag	3600
cttcaggatg	gtttgtgagta	cgtgtttatc	tggaagaactg	tggaagcctg	tcocgttgtc	3660
agagtggaag	gggacaactc	tgaggtgaaa	gacccaaggc	atggcaactt	gtatgcacctg	3720
aagocccctg	gcctcaacga	caccatcgtg	agcgtctggc	aatacactta	gtatctccgg	3780
gtctgtggga	agctttccct	agacgtctgc	cccacaagtg	acaagtcctaa	ggtagctctc	3840
tcattgtcagg	aaaagctcgg	accgcaggga	tttcacaaag	tgycagagtct	cgagctccag	3900
aagcttaact	atgaaaaatg	cttgttaaaa	atgaacttca	cggggggggga	caacttgcca	3960
aaggtttatc	agcgtctcac	agccatcttc	ttctactgtg	acccggcgac	ccagcgggca	4020
gtattttctaa	aggagacttc	agattgtttc	tacttgtttg	agtggcgaa	gcagatctgc	4080
tgcccacact	tcgatctgag	tgaattgttc	ttcaaagatg	gggctggcaa	ctccttcagc	4140
ctctcgtccc	tgctcaagta	cagtgacac	ctgggaagcca	tcactggggc	gggggacccg	4200
gagcactaca	tcatacatgt	ctgcaagtct	cggcccccgc	agggctggac	tgagccgtgc	4260
cctccagaag	cagcccgctg	tcctgtgggt	ggctccaaag	ccgtgaacct	ccgtaggggt	4320
aggggccagc	ctcagtgagg	agatggcata	atbtgtctga	aatacgttga	tgccgactta	4380
tgctccagat	ggatctggga	aaagtcaaac	accatccgat	tcacctcgag	cgagagccaa	4440
gtgaactcca	ggcccatggt	catcagcgcc	gtggaggact	gtgagtacac	ctttgcctgg	4500
cccacagccca	cagocctgtc	catgaagagc	aacgagcatg	atgactgccca	ggtcaccact	4560
ccaagcacag	gacacctgtt	tgatctgagc	tccttaagtg	gcagggcggg	attcacagct	4620
gcttacagcg	agaggggggt	ggtttacatg	agcatctgtg	agcagaatga	aaactgcctc	4680
ctcggcgctg	gggctgctt	tggaacagac	aggattagcg	tgggcaaggc	caacaagagg	4740
ctgagataga	tggaaccaggt	cctgcagctg	gtgtacaagg	atgggtcccc	ttgtccctcc	4800
aaatccggcc	tgagctataa	gagtgctgac	agtttcgtgt	gcaggcgctga	ggccggggca	4860
accaataggg	ccatgtctcat	ctccctggag	agacagacat	gcactctctc	cttctcctgg	4920
cacacgcgcg	tggtcgtcgca	gcaagcgacc	gaatgttcgc	tgagggatgtg	aagctctatt	4980
gttgactgtg	ctccccttat	tcacgcgaat	gggtggttatg	aggcttatga	tgagagtgag	5040
gatgatgcct	cagatccaaa	cctcgatctc	tacatcaata	ttgtcagcc	caataatccc	5100
atgcacgcag	tgccctgtct	tgccggagcc	gctgtgtgca	aagttcctat	tgatggcccc	5160

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55

cccatagata tcggccgggt agcaggacca ccaatactca atccaatagc aaatgagatt 5220
 taactgaatt ttgaagcag tactccttgc tttagcggaca agcatctcaa ctacacctcg 5280
 ctcactcggt ttcaactgtaa gagaggtgtg agcatgggaa cgcttaagct gttaaggacc 5340
 5 agcgagtcgc actttgtgtt cgaatgggag actcctgtcg tctgtctcga tgaagtggag 5400
 atggatgggt gtacccctgac agatgagcag ctcccttaca gcttcaactt gtccagcctt 5460
 tccacagca cctttaaggt gactcgcgac tcgcgcacct acagcgttgg ggtgtgcacc 5520
 tttgcagtcg ggcacgaaca aggaggtctg aaggacggag gagtctgtct gctctcaggc 5580
 accaaggggg catcctttgg acggctgcga tcaatgaaac tggattacag gcaccaggat 5640
 10 gaagcgggtg ttttaagtta cgtgaatggt gatcgttgcc ctccagaaac cgtgacggc 5700
 gtccctgtgt tcttccctct catattcaat ggggaagagct acgaggagtg catcatagag 5760
 agcaggggca agctgtgggt tagocaaact cgcgactacg acagagacca agagtggggc 5820
 tttctgagac actcaaacag ctaccggaca tcacagcatca ttttaagtgt tgatgaagat 5880
 gaggaacatt ggaggccaca agtcttcagt gaagtgcgtg ggtgtgatgt gacatttgag 5940
 15 tggaaaaaaa aagttgtctg cctcccaag aagttggagt gcaaatctgt ccagaacaac 6000
 aaaaacctag acctgcgggt gctctcctct ctaccgggt cctgttccct ggtccacaac 6060
 ggagtctcgt actatataaa tctgtgccag aaaatatata aagggccctt gggctgtctt 6120
 gaaggggcga gcatttgcag aaggaccaca actggttgagc tccaggtcct gggactcgtt 6180
 cacacgcaga actgggtgt cataggtgac aaagtgtgtg tcacgtactc caaaggttat 6240
 20 ccgtgtgggt gaaataagac cgcactctcc gtgtagaat tgacctgtac aaagcgggtg 6300
 ggagacactg caattcaagag gtttgatata gacagctcga cttactactt cactcgggac 6360
 tcccgggtgt cctgcgccgt gaagcctcag gaggtgcaga tggtgaaatgg gaccatcacc 6420
 aacccctaaa atggcaagag cttcagcctc ggagatattt atttttaagt gttcagagcc 6480
 tctggggaca tggaggaccaa tggggacaac tacctgtatg agatccaact ttcctccatc 6540
 25 acaagctcca gaaaccggc gtgctctgga gccaaatat gccaggtgaa gcccaacgat 6600
 cagcacttca gtccgaaga gtgaacctct gacaagacca agtactacct tcaagacggc 6660
 gatctcgatg tctgttttgc ctctctctct aagtgccgaa aggatcaagc caagtctggt 6720
 tcttcacaca tcttcttcca ctgtgacctt ctgggtggag acgggatctcc caggttcagt 6780
 cacagagact ccgactgcca gtacctcttc tcttggtaga cctcagcgtt gtgtctcttc 6840
 30 ggggtgggct tgcacagcga gaatcccggc gacacggggc agatgacaaa ggggctgtca 6900
 gaacggagcc aggcagctcg ccgggtgctc agcctgtctg tgggtggcgt cactgtctgc 6960
 ctgctggccc tgttactcta caagaaggag agggaggaaa cagtgtataag taagtgtacc 7020
 acttctgtga ggaagaagtc caactgtctc tacaataact caaaggtgaa taaggagaag 7080
 gagacagatg agaatgaaac agagtggctg atggaagaga tccagctgcc tctccaccag 7140
 35 cagggaaggg aagggcagga gaacggccat attaccacca agtcagtgaa agccctcagg 7200
 ttcctgcatg gggatgacca ggacagtgag gatgaggttc tgacatccc agcaggtgaaa 7260
 gtccactcgg gcaggggagc tggggcagag agctcccacc cagtgcagaaa cgcacacagc 7320
 aatgcctctc aggagcgtga ggacgatagg gtggggtctg tcagggggtga gaaggcagg 7380
 40 aaagggaagt ccagctctgc acagcagaag acagtgcagt ccaccaagct ggtgtccttc 7440
 catgacgaca gcgaagagga cctcttacac atctga 7476

<210> 91
 <211> 4104
 45 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> IGF1R
 50 <310> NM000875

<400> 91
 atgaagtcgg gctccggagg aggggtcccc accctcgtgt gggggctcct gtttctctcc 60
 gcgcgctctc gctctgggca gacgagtgga gaaatctgcg ggcaggcatc cgaactcgcg 120
 55 aacgactact agcagctgaa cgcctggagg aactgcacgg tgatcgaggg ctacctccac 180
 atctgtctca tctccaaagg cgaggactac cgcagctacc gcttccccaa gctcagcgtc 240
 attaccagat acttgcctgt gttccgagtg agagcctcgg agacctcttc 300
 cccaacctca cggctcatccg cggctggaaa cctctctaca actacgcctt ggtcatcttc 360

gagatgacca atctcaagga tattgggctt taccaacctga ggaacattac tggggggggcc 420
 atcaggattg agaaaaatgc tgacctctgt tacctctcca ctgtggactg gtccctgatac 480
 ctggatgogg tgtccaatac ctacattgtg ggggaataagc ccccaaaagga atgtgggggac 540
 ctgtgtccag gggaccattgga ggagaaagccg atgtgtgaga agaccaccat caacaatgag 600
 tacaaactacc gctgtctggac cacaaaaccgc tgcacagaaa tgtgcccacag cacgtgtggg 660
 aagcggggcgt gcaccgagaa caatgagtgcc tgcacccccc agtgcctggg cagctgcagc 720
 gcgcctgaca acgacacggc ctgtgtagct tgcgcgccact actactatgc cgtgtctgt 780
 gtgcctgcct gcccgcccaa cactacagc tttaggggct ggcgctgtgt ggaacgtgac 840
 ttctgcggcca acatcctcag cgcgcagagc agcgactcgc aggggtttgt gatccacgac 900
 gggcagtgca tgcaggagtc cccctcgggc ttcatccgca acggcagcca gaggcatgtac 960
 tgcattccct gtgaaggctc ttgcccgagg gctgtgagag aagaaaaagc aacaaagacc 1020
 attgattctg ttactctctg tcagatgtct caaggatgca ccatctctaa gggcaatttg 1080
 ctctataaca tccgacggcg gaataacatt cgttcagagc tggagaaact cagggggctc 1140
 atcgaaggtag tgaocgggct cgtgaagatc ogccattctc atgccttgtt ctctctgttc 1200
 ttctaatgaa accttcgctc catcttagga gaggagcaga tagaagggaa ttactctctc 1260
 tacgtctcgc acaaccagaa cttgcagcaa ctgtgggact gggaccaccg caacctgacc 1320
 atcaaacagc ggaataatgt ctttgccttc abtcccaaat tatgtgtttc gaaatttacc 1380
 cgcattggag aagtgcacgg gactaaaggg ogccaaagca aaggggacat aaacccagg 1440
 aacaacgggg agagtagcctc ctgtgaaagt gaagtcctgc atttcacctc caccaccagc 1500
 tccagaatcc gcatcatcat aaactgggac cggtaaccgc cccctgacta cagggatctc 1560
 atcagattca ccgtttacta caaggaaagca ccccttaaga atgtcaacaga gtatgtatgg 1620
 caggatgtcc cgggcttccaa cagctgggac atggtggagc tggacctccc gcccaaacgc 1680
 gacgtgggag cgggcatctt actacatggg ctgaagccct ggaactcagta cgcctgttac 1740
 ctcaaggctg ttacccctac catgtgtgag aacgaccata tccgtggggc caagatgtgag 1800
 atctgttaoa ttgcgaccaa tgcctcagtt ccttccattc ccttggagct tctttcagca 1860
 tccgaactcc ttctcagtt aatcgtgaag tggaaacctc cctctctgccc ctaccggcaac 1920
 ctgagttact acattgtgag ctggcagcgg cagctccagg agcggtacct ttacccggac 1980
 aattactgtc ccaaaagaaa aatcccatat aggaagatag ccgacggcac cctgcgacct 2040
 gaggagtgta cagagaaccc caagactgag gtgtgtgtgt gggagaaagg gacttgtgtc 2100
 gctgtcccca aaactgaagc cgaagagcag gcccgagaag agggaggtga ataccgcaa 2160
 gtctttgaga atttctgca caactccatc ttctgtccca gacctgaaa gaaagcgaga 2220
 gatgtcatgc aagtgcccaa caccaccatg tccagccgaa gcaggaaacac cccggccgca 2280
 gacacatca acatcacgca ccgggaagag ctgagagacag agtacccttt ctttgagagc 2340
 agagtggata acaaggagag aactgtcatt tctaaccttc ggcctttcac atttgaccg 2400
 atcgatatcc acagctgcaa ccacagggct gagaagctgg gctgcagcgc ctccaacctc 2460
 gtctttgcaa ggaactatgcc cgcagaagga gcagatgaca ttccctgggccc atccacttg 2520
 gagccaaagg ctgaaaactc catcttttta aagtggccgg aacotgagaa tcccaatgga 2580
 ttgattctaa tgtatgaat aaaaatcagca tcacaagtgt agaatgtgtg 2640
 tccagacagg aatcacaggaa gtatggaggg gccaaagctaa accgggggac 2700
 tacacagccc ggattcaggc cacatctctc tctgggaatg tctgtctggac cactgtgtg 2760
 ttcttctatg tccaggccaa aacaggatat gaaaacttca tccatctgat catcgtctg 2820
 cccgtcgtgt tctgtgtgag cgtgggaggg ttggtgatta tgcgttacct ctccatgata 2880
 aagagaaata acagcagcgt ggggaatgga gtgctgtatg cctctgtgaa cccggagtag 2940
 ttccagcgtg ctgattgtga cgttctgtg agtggggagg tggctcggga gaagatcacc 3000
 atgagccggg aactcgggca ggggtcgctt gggatggctc atgaaaggag tggcaagggt 3060
 gtggtgaaag atgaactcga aaccagagtg gccattaaaa cagtgaacga gggcgcgaagc 3120
 atgctgtgga ggaattgagtt ttccaacgaa gcttctgtga tgaaggagtt caattgtcac 3180
 catgtgtgac gattgtctggg tgtgtgtctc caaggccagc caaacactgt catcatggaa 3240
 ctgatgcgac ggggcgattc caaaaagtcc ctccggtctc taggccgagc aatgtgagat 3300
 aatccagtcg tagcacctcc aagcctgagc aagatgatc agatggccgg agagatgtca 3360
 gcggcgatgg catacctcaa cgcacaataa tctgtccaca gagaccttgc tgcccggaat 3420
 tgcattgtag ccgaagattt cacagtcaaa atccgagatt ttggtatgac gcgagatcac 3480
 tatgagacag actattaccg gaaaggaggg aaagggtcgc tggccctgctg ctggtatgtc 3540
 cctgagtcoc tcaaggatgt agtcttccac acttactcgg acgttggggtc ttctgtgtgt 3600
 gtccctctgg agatcgccac actggtccgag cagccctacc agggctgtgc caacgagcaa 3660
 gtccctctgt tgcgtatgga gggcgccctt ctggacaagc cagacaactc tcttcgacatg 3720
 ctgtttgaac tgatgctgat gtgctgagcag tataacccca agatgaggcc 3780

5
 10
 15
 20
 25
 30
 35
 40
 45
 50
 55
 60

gagatcatca gcagcatcaa agaggagatg gagccttgct tccgggaggt ctccctctac 3840
 tacagcgagg agaaccaagct gcccgagccg gaggagctgg acctggagcc agagaacatg 3900
 gagagcgctcc cctctggagccc ctggcgctcc tctctctccc tgccactgccc cgacagacac 3960
 5 tcaggacaca aggccgagaa cggcccccggc cctgggggtgc tggctctccg cgccagcttc 4020
 gacgagagac agccttacgc ccacatgaac gggggccgca agaacgagcg ggccttgccc 4080
 ctgccccagt cttcgacctg ctga 4104

10 <210> 92
 <211> 726
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

15 <300>
 <302> PDGFB
 <310> NM002608

<400> 92
 20 atgaatcgct gctggggcgt cttcctgtct ctctgctgct acctgcgtct ggctcagccc 60
 gagggggacc ccattccccga ggagctttat gagatgctga gtgaccactc gatccgctcc 120
 ttgatgatc tccaaacgct gctgcacgga gacccccggag aggaagatgg ggccgagttg 180
 gacctgaaca tgacccgctc ccactctgga ggcgagctgg agagcttggc tcgtggaaga 240
 agsagcctgg gttccctgac cactgtcgag ccggccatga tgcgcgagtg caagacgccc 300
 25 accgaggtgt tccgagatctc ccggcgctcc atagaccgca ccaacgcgca ctctcctggtg 360
 tggccgcctt gtgtggagggt gcagcgctgc tccggctgct gcaacaaccg caacgtgcag 420
 tgcgccccca cccaggtgca gctgcgacct gtccaggtga gaaagatcga gattgtgcgg 480
 aagaagccaa tctttaagaa gcccacggtg acgctgggaag accacctggc atcgcaagtgt 540
 gagacagtgg cagctgcacg gcctgtgacc cgaagccccc ggggttccca ggagcagcga 600
 30 gccaaacgcg cccaaactgc ggtgaccatt cggacggtgc gactccgccc gcccccaga 660
 ggcaagcacc ggaattcaa gcacacgcat gacaagacg cactgaagga gaccttcagg 720
 gcttag 726

35 <210> 93
 <211> 1512
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

40 <300>
 <302> TGFBetaR1
 <310> NM004612

<400> 93
 45 atggaggcgg cggctcgctg tccgcgtccc cggctgctcc tccctgctgt gggcgccggg 60
 gcggcgccgg cggcgccgct gctcccgggg gcgacggcgt tacagtgttt ctgcccactc 120
 gtacacaaaag acaattttac ttgtgtgaca gatgggctct gctttgtctc tgtcacagag 180
 accacagaca aagtattaca caacagcatg tgtatagctg aaattgactt aattcctcga 240
 gataggccgt ttgtatgtgc acctcttcca aaaactgggt ctgtgactac aacatattgc 300
 50 tgcaatcagg accattgcga taaaaatagaa ctcccaacta ctgtaaagtc atcacctggc 360
 cttggtctctg tggaaactgg agctgtcatt ctgggaccag tgtgctctgt ctgcatctca 420
 ctoatgttga tggctctat ctgcacacac cgcactgtca ttaccactcg agtgccaaat 480
 gaagaggacc cttcattaga tggccctttt atttcagagg gtactacgtt gaaagactta 540
 atttatgata tgacaacgctc aggtttctggc tcaggittac cattgcttgt tcagagacaa 600
 55 atttcgagaa ctattgtgtt acaagaaagc attggcaagg gtctgatttg agaagtttgg 660
 agaggaaagt ggccggggaga agaagttgct gtttaagata tctcctctag agaagaacct 720
 ctgtgtgtcc gtgaggcaga gatttatcaa actgtaagt tacgtcatga aaacatccctg 780
 ggaattatag cagcagacaa taaagacaat ggtacttgga ctacgtctgt ttggtgtca 840

gattatcatg agcatggatc cctttttgat tacttaaaaca gatacacagt tactgtggaa 900
 ggaatgataa aacttgctct gtccaccggc agcgggtctg cccatcttca catggagatt 960
 gttggtacc aaggaagacc agccattgct catagagatt tgaatcaaaa gaatatcttg 1020
 gtaaagaaga atggaacttg ctgtatttga gacttaggac tggcagtaag acatgattca 1080
 gccacagata ccattgatat tgctccaaac cacagagatgg gaacaaaaag gtacatggcc 1140
 cctgaagttc tcgatgatcc cataaatatg aaacattttg aatccttcaa acgtgctgac 1200
 atctatgcaa tgggcttagt attctgggaa attgctcgac gatgttccat tgggtggaatt 1260
 catgaagatt acccaactggc ttattatgat ctgtacacct ctgaccctac agttgagaa 1320
 atgagaaaaa ttgttttgga acagaagtta aggcacaaata tcccaaacag atggcagagg 1380
 tgtgaagcct tgagagtaat ggctaaaatt atgagagaa gttggtagtc caatggagca 1440
 gctaggctta cagcattcgc gattaagaaa acattatcgc aactcagbca acaggaaggc 1500
 atcaaaatgt aa 1512

<210> 94
 <211> 4044
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> Flk1
 <310> AF035121

<400> 94
 atgcagagca aggtgctgct ggocgtcgcc ctgtggtctc gcgtggagac cccggccgcc 60
 tctgtgggtt tgccatagtg ttctcttgat ctgcccaggc tcagcataca aaaagacata 120
 cttacaatta aggctaatca aactcttcaa attacttgca ggggacagag ggacttgac 180
 tggctttggc ccaataatca gagtggcagt gagcaaaagg tgggggtgac tgagtgcagc 240
 gatggcctct tctgtaaagc actcacaatt ccgaagaatg tcgggaaatg cactggagac 300
 tacaagtctc tctaccggga aactgacttg gctcgggtca tttatgtcta tgttcaagat 360
 tacagatctc catttatgtc ttctgttagt gaccaacatg gactcgtgta cattaactgag 420
 aacaaaaaca aaactgtggt gattccatgt ctccgggtcca ttccaaatct caactgtgca 480
 ctttgtgcaa gataccocga aaagagattt gtctcctgat gtaacagaat ttccctggag 540
 agcagaaggg gctttactat tcccagctac atgatacagt atgctggcat ggtctctctg 600
 gaagcaaaaa ttaatatgta aagttaccag tctattatgt acatagtgtt cgttgttagg 660
 tataggattt atgatgtggt tctgatcccg tctcatggaa ttgaactatc tgtttggaga 720
 aagcttgtct taaattgtac agcaagaact gaactaaatg tggggattga cttcaactgg 780
 gaataccctt ctctgaagca tcagcataag aaacttgtaa accgagacct aaaaaaccag 840
 tctggggagt agatgaagaa atttttgagc accttaacta tagatggtgt aaccgggagt 900
 gaccaaggat tgtacacctg tgcagcatcc agtgggctga tgaccaagaa gaacagcaca 960
 tttgtcaggg tccatgaaaa accttttgtt gcttttgtaa gtggcatgga atctctggtg 1020
 gaagccacgg tgggggagcg tgtcagaatc ccttgcgaagt accttgggta cccaccacca 1080
 gaaataaaat ggtataaaaa tggaaatccc cttgagtgca atcacacaa taagacgggg 1140
 catgtactga cgttatgga agtgagtgaa agagacacag gaaattacac tgtatccctt 1200
 accaatccca tttcaaaaga gaagcagagc ctgttgtctc ctctggttgt gtatgtccca 1260
 cccagatgtg gtgagaaatc tctaactctc cctgtggatt cctaccagta cggcaccact 1320
 caaacgctga catgtacggt ctatgccatt ctctcccgcc agctcccgct atccatgcca ctggtattgg 1380
 cagttggagg aagagtgcgc caacgagccc agcccaagctg tctcagttag aaacccatac 1440
 cctttgtaag aatggaagag tgtggaggac gaaataaaat tgaagttaat 1500
 aaaaaatcaat ttgctccta tgaaggaana aacaaaactg taagtacctt tgtttccaa 1560
 ggggcaaatg tctcagcttt gtacaaatgt gaagcgggtc acaaagtcgg gagagagagg 1620
 aggggtgact ccttccacgt gaccaggggt ccttgattgg tgcaactgca acagatctac gtttgagaac 1740
 ccaactgagc aggagagcgt ctcttttggt tgcacagctt cccacagctc atgtgggaga gttgccaca 1800
 ctctgttgga agaacttgga tactctttgg aaattgtaat ccacactgtt ctctaatagc 1860
 acaaatgaca ttttgatcat ggaagcttaag aatgcactct tgaggagca aggagactat 1920
 gtctgccttt ctcaagacag gaagacacag aaaagacatt gcgtggtcag gcagctcaca 1980

	gtctctagagc	gtgtggccacc	cacgatcaca	ggaaacctgg	agaaatcagac	gacaagattt	2040
	ggggaaagca	tcgaagcttc	atgcacggca	tcggggaatc	ccctccaca	gatcatgtgg	2100
	tttaagagta	atgagacctc	tgtagaagac	tcaggcattg	tattgaagga	tgggaaocgg	2160
5	aaacctacta	tcgcgcagag	gaggaaggag	gacgaaggcc	tctacacctg	ccaggcatgc	2220
	agtgtctctg	gctgtgcmaa	agtggaggca	ttttccataa	tagaagggtg	ccaggaaaag	2280
	acgaactctg	aaatcattat	tctagtggc	acggcggtga	ttgcatgttt	ctctcggcta	2340
	ctctcttgta	tcactctacg	gacgtttaag	cgggccaatg	gaggggaaact	gaagacaggg	2400
	tacttgtoca	tcgtcatgga	tcacagttaa	ctcccatgg	atgaacattg	tgaacagctg	2460
10	cccttatgatg	ccagcaaatg	ggaattcccc	agagaccggc	tgaagctagg	taagcctctt	2520
	ggccgctggg	ccctttggcca	agtgaattgaa	gcagatgcct	ttggaattga	caagacagca	2580
	acttgacagg	cagtagcagt	caaaatgttg	aaagaaggag	caacacacag	tgagcatcga	2640
	gctctcatgt	ctgaactcaa	gatcctcatt	catatttgct	accatctcaa	tgtggtcaac	2700
	ctctctaggt	ctctgtaccaa	gccaggaggg	ccactcatgg	tgattgtgga	attctgtcaa	2760
	tttggaaaac	tgctccacta	ctcaggaggc	aagagaaatg	aatttgtccc	ctacaagacc	2820
15	aaaggggcac	gattccgtca	agggaaagac	tacgttggag	caatccctgt	ggatctgaaa	2880
	cgggcgttgg	acagcatcac	cagtagccag	agctcagcca	gctctggatt	tgtggaggag	2940
	aagtcctcca	gtgatgtaga	agaagaggaa	gctcctgaag	atctgtataa	ggactctctg	3000
	accttgaggc	attctcatctg	ttacagcttc	caagtggtca	aggggatgga	gtctttggca	3060
20	tcgcgaaagt	gtatccacag	ggacctggcg	gcacgaaata	tcctcttacc	ggagaaagac	3120
	tggtgttaaaa	ctctgtgactt	tggcttggcc	cgggatattt	ataaagattc	agattatgtc	3180
	agaaaaggag	atgctcgctc	ccctttgaaa	tggatggccc	cagaaacaat	ttttgacaga	3240
	tgctacacaa	tcagagtgta	cgctctggtc	tttgggtgtt	tgtctgggga	aatattttcc	3300
	ttagggtgctt	ctccatctcc	tgggttaaa	attgatgaag	aatttgttag	gcgattgaaa	3360
25	gaaggaacta	gaatgagggc	ccctgattat	actacacag	aaatgtacca	gaccatgctg	3420
	gaactgctggc	acgggggggc	cagtcagaga	cccaggtttt	cagagcttgg	ggaaactttg	3480
	ggaaactctc	tgcaagctaa	tgctcagcag	gatggcaga	actacattgt	tcttcgcata	3540
	tcagagactt	tgagcatgga	agaggattct	ggactctctc	tgcctacctc	acctgtttcc	3600
	tgatctggag	aggaggaagt	atgtgacccc	aaattccatt	atgacaacac	agcaggaaac	3660
30	agtcagatcc	tgccagaatc	taagcgaaa	agccggcctg	tgagtgtaaa	aacatttgaa	3720
	gatataccgt	tagaagaacc	agaagtaaaa	gtaattcccg	atgacaacca	gacggagcag	3780
	ggatctggctt	ttgcctcaga	agagctgaaa	actttggaag	acagaaacca	gatctctcca	3840
	tccttttggtg	gaatgggtgcc	cagcaaaaagc	agggagctcg	tggcatctga	aggctcaaac	3900
	cagacaagcg	gctaccagct	cggatatcac	tcggatgaca	cagacacacc	cggttaactcc	3960
35	agttaggga	cagaactttt	aaagctgata	gagattggag	tgcaaaacgg	tagcacagcc	4020
	cagattctcc	agcctgactc	gggg				4044

<210> 95
 <211> 4017
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

 <300>
 <302> Flt1
 <310> AF063657

	<400> 95	
50	atgggtcagct	actgggacac
	acaggaacta	gttcagggttc
	cacatcatgc	aagcaggcca
	tggctcttgc	ctgaatatgtt
	tgtgagaaga	atggcaaaaca
	cacactggct	ctctacagctg
55	gaatctgcga	tctatatatt
	gaaatccccg	aaattataca
	acgtcaccta	acatcatctt
	ggaaaacgca	taattctggga
	cggggctcctg	aaaattaaaa
	gacactgcat	gagtaaggaa
	atctctgagc	aaattatcta
	tattagtgat	catyactgaa
	aagtttccac	gagtttccac
	ggcttcatca	
	tgtctcagctg	tgtctctaaa
	ggggggaagc	agccacataa
	tgagcataac	taaaatctgcc
	tgaaacacag	tcgaagcaaac
	cttcaagaa	gaaggaaaca
	cttctctaga	gatctacagct
	togtcatctc	ctgcccgggtt
	ttgacacttt	gatccctgat
	tatcaaatgc	aactgtacaa
		60
		120
		180
		240
		300
		360
		420
		480
		540
		600

60

65

gaaatagggc	ttctgacctg	tgaagcaaca	gtcaatgggc	atttgtataa	gacaaactat	660
ctcacacatc	gacaaaccaa	tacaatcata	gatgtccaaa	taagcacacc	acgcccagtc	720
aaattactta	gaggccatcc	tcttgtccctc	aattgtactg	ctaccactcc	cttgaccacg	780
agagttcaaa	tgacctggag	ttacctgat	gaaaaaata	agagagcttc	cgtaaggcga	840
cgaaattgacc	aaagcaatcc	ccatgccaac	atattctaca	gtgttcttac	tattgacaaa	900
atgcagaaaca	aaagcaaaagg	actttatact	tgctgtgtaa	ggagtggacc	atcattcaaa	960
tctgttaaca	cttcagtgca	tatatatgat	aaagcatcca	tcactgtgaa	acatcgaaaa	1020
cagcagggtg	ttgaaacggt	acgtggcaag	cggtctctac	ggctctctat	gaaagtgaag	1080
gcattttccct	cgccgggaagt	tgtatgggta	aaagatgggt	tacctggcac	tgagaaatct	1140
gctcogctatt	tgactcgttg	ctactcgtta	attatcaagg	acgtaaactga	agaggatgca	1200
gggaatttata	caatcttgtct	gagcataaaa	cagtcaaaatg	tgtttaaaaa	ccctcactgc	1260
actctaatgt	tcaatgtgaa	acccacagatt	tacgaaaagg	ccgtgtctatc	gtttccagac	1320
ccggctctctc	acccactggg	cagcagacaa	atcctgacct	gtaccgcata	tggtatccct	1380
caacctcaca	tcaagtctgt	ctggcacccc	tgtaaccata	atcattccga	agcaaggtgt	1440
gacttttgtt	ccaataatga	agagtccctt	atccgtgatg	ctgcagacaa	cattgggaacc	1500
agaattgaga	gcatacctca	cgccatggca	ataatagaag	gaagaaataa	gatggctagc	1560
accttggttg	tggttgactc	tagaatttct	ggaattctaca	tttgcatagc	tcgcaataaa	1620
gttgggactg	tggggaagaa	cataagcttt	tatatcacag	atgtgccaaa	tggttttcat	1680
gttaactctgg	aaaaaatgcc	gacggaagga	gaggacctga	aactgtcttg	cacagttaac	1740
aagttcttat	acagagacgt	tacttggatt	ttactgcgga	cagttaataa	gagacaagt	1800
ctactacgta	ttagcaagca	aaaaattggcc	atcactaagg	agcactccat	cactcttaat	1860
cttaccatca	tgaattctgt	cccgaaagat	tcaggcacct	atgctctcag	acccatggaat	1920
gtatacacag	gggaagaaat	ccctcagaag	aaagaaatta	caatcacaga	tcagggaagca	1980
ccatacctcc	tcgcaaacct	cagtgatcac	acagtgccca	tcagcagttc	cacacactta	2040
gaotgtcatg	ctaattggtg	ccccgagcct	cagatcactt	gggttaaaaa	caaccacaaa	2100
atacaacaag	agcctggaaat	tatttttagga	ccagggaagca	gcacgctgtt	tgattgaaaga	2160
gtcacagaag	aggatggaag	tgctctatcac	tgcaaaagcca	ccaaacagaa	gggtctctgt	2220
gaaagtctcag	catactctcac	tgttccaagga	acctcggaca	agtcctaatct	ggagctgatc	2280
actctaaact	gcactcttgt	ggctcggact	tctctctg	tctctatct	ccctctttac	2340
cgaaaaatga	aaaggtctct	ttctgaaata	aaagctgact	acctatacat	tataatggac	2400
ccagatgaag	ttccttttga	tgagcagtg	gagcggctcc	cttatgatgc	cagcaagtggt	2460
gagttttcgc	gggagagact	tgaactgggc	aaatcacttg	gaagaggggc	ttttggaaaa	2520
gtggttcaag	catcagcatt	tggcatttaag	aaatcaccta	cgtgcggcag	tggtggctgt	2580
aaaaatgctga	aaaggggggc	cacggccagc	gagtcacaa	ctctgatgac	tgagctaaaa	2640
atcttgacc	acatctggca	ccatctgaac	gtggtaaac	tgctgggagc	ctgcaccaag	2700
caaggagggc	ctctgatgga	gattgttgaa	tactgcaaat	atggaaatct	ctccaactgc	2760
ctcaagagca	aaogtgactt	attttttctc	aacaaggatg	cagcactaca	catggagcct	2820
aagaagaata	aaatggagcc	aggcctggaa	caaggcaaga	aaccaagact	agataagctc	2880
accagcagcg	aaagctttgc	gagctccggc	tttcaggaa	ataaaagctc	gagtcagtgt	2940
gaggaaaggg	aggattctga	cggtttctac	aaggagccca	tcactatgga	aggtctgatt	3000
tcttacagtt	ttcaagtgga	cagagggcatg	gagttctctg	cttcagaaaa	gtgcattcat	3060
cgggaccctgg	cagcgagaaa	cattctttta	cttgagaaca	acgtgttgaa	gatttctgat	3120
tttggccttg	cccgggatat	ttataagaac	ccagattatg	tgagaaaagg	agatactcga	3180
ctctctctga	aatggatggc	tcttgaatct	atcttgtaga	aaatctacag	caccacagagc	3240
gaogtgtgtg	cttcaggagt	attgctgtgg	gaaatctctt	ctctagggtg	gtctccatag	3300
ccaggagtag	aaatggatga	ggacttttgc	agtcgctgca	gggaaggcat	gaggatgaga	3360
gctcgtactg	actctactcc	tgaatctat	cagatcatgc	tgagctcgtc	gcacagagac	3420
ccaaaaagaa	ggccaaagatt	tcgcaaacct	gtggaaaaac	taggtgattt	gcttcaagca	3480
aatgtacacac	aggatctgtaa	agactacatc	ccaactcaatg	ccatactgac	aggaactcgt	3540
gggtttacat	actcaactcc	tgccctctct	gaggactctt	tcaaggaaag	tatttcagct	3600
cgaagtctta	attcaggaag	ctctgatgat	gtcagatgat	taaatgcttt	caagttcctg	3660
agcctggaaa	gaatcaaaac	ctttgagaa	cttttacoga	atgccactct	gactgtttgt	3720
gactacacga	gogacagcag	cactctgttg	gctctcccca	tgctgaagcg	cttccacttg	3780
actgacagga	aaaccaaggg	ctcgtccaag	attgatctga	gagttaaccg	taaaagtacg	3840
gagtcggggc	tgctctgatg	cagcaggccc	agttttctgc	attccagctg	tgggcagctc	3900
agcgaaagga	agcgagggtt	cacctacgac	caogctgagc	atccgggaaa	actccgtgac	3960
tgctccccgc	ccccagacta	caactcgggt	gtcctgtact	ccaccacacc	catctag	4017

<210> 96
 <211> 3897
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> Flt4
 <310> XM003852

<400> 96
 atgcagcggg ggcgcgcgct gtgcctgcga ctgtggctct gctctgggact cctggacggc 60
 ctgggtgagtg gctactccat gacccccccc accttgaaca tcacggaggga gtccacagctc 120
 atcgacaccg gtgacagctc gtccatctcc tgcaggggac agcaccocct csgatgggct 180
 tggccaggag ctacaggagct gccagccacc ggagacaagg acagcgaggga cagggggggtg 240
 gtgcgagact gcgaggggac agacgcaggc cctactgca aggtgttct gctgcacgag 300
 gtacatgccca acgacacagg cagctacgtc tgctactaca agtatcatcaa ggcacgcatc 360
 gaggggcacc cggccgcgag ctccctacgtc ttctgtgagag actttgagca gccattctac 420
 aacaagcccg acacgctctt ggtaacagg aaggacgcca tgtgggtgcc ctgtctgggtg 480
 tccatccccc gctccaatgt cagctgcgctc tcgcaaaagt cgggtcgtgt gccacgacggg 540
 caggaggggtg tgtgggtgga cggggggggc atgctcgtgt ccacgccact gctgcacgat 600
 gccctgtacc tgcagtcgga gaccacctgg ggagacagg acttctcttc caaccccttc 660
 ctgggtgcaca tcacaggcaa ctagctctat gacatccagg tgttgcccag gaagtctgtg 720
 gagctgctgt taggggagaa gctgttctgt aactgcacgg tgtgggtcga gtttaactca 780
 ggtgtcaact ttgactggga ctaccacagg aagcaggcag agcggggtaa gtgggtgcc 840
 gagcgacgtc ccacgacgac ccacacagaa ctctccagca tccctgacct ccacacgctc 900
 agccagcacc actctgggctc gtatgtgtgc aaggccaaca acgggatcca gggatttcgg 960
 gagagacagg aggtcattgt gcatgaaaaa ccctctatca gcgtcaagggt gctcaaaagt 1020
 cccatctctgg aggcacacggc aggagacgag ctggtgaagc tgcccgctga gctggcagcg 1080
 taccccgcgc ccagattcca gtggtaaaag gatggaaagg cactgtccgg cgccacagct 1140
 ccacatggccc tgggtctcaa ggaggtgaca gaggccagca caggcaacct caacctcgcc 1200
 ctgttgaaact ccgctcgtgc cctgaggcgc aacatcagcc tggagctggt ggtgaattgt 1260
 ccccccacaga tacatgagaa ggaggcctcc tccccagca tctactcgcg tcacagcgctc 1320
 caggccctca cctgcacggc ctacgggggtg cccctgcctc tcagcatcca gtggcactgg 1380
 cggcccttga caccctgcaa gatgtttgccc cagcgtagtc tcggcgggcg gcagcagcca 1440
 gacctcatgc cacagtgcgc tgaactggagg cgggtgacgg ccgaggatgc cgtgaacccc 1500
 atcgagagcc tggacacctg gaccgagttt gtggagggaa agaataagac tgtgacaaag 1560
 ctggtgatcc agaatgccaa cgtgtctgcc atgtacaagt gtgtggtctc caacaagggtg 1620
 ggccaggatg agcggctcat ctaattctat gtgaccacca tccccagcg cttcacctac 1680
 gaatccaagc catccaggga gctactagag ggccagccgg tgctcctgag ctggccaagcc 1740
 gacagctaca agtacgagca tctgcgctgg taaccgctca acctgtccac gctgcacagt 1800
 gcgcacggga acccgctctc gctcgactgc aagaacgtgc atctgttcgc caccctctgt 1860
 gccgcacgac tggaggaggt ggcaacctgg gcgcgccag ccacgctcag cctgagttac 1920
 ccccgcgctc gcgcggagca cgaaggccac tatgtgtgct agtgcaaga cggcgcgagc 1980
 catgacaagc actgccacaa gaagtacctg tccgtgacgg cctctggagc cctccggctc 2040
 acgacgaact tgaccgacct cctgggtgaa gtgagcagat ccgtggagat gtagtctgtg 2100
 gtggccggag cgcacgcgcc cagcatctgt tggtaacaag acgagaggct gctggaggaa 2160
 aagttctggag tgcagttggc ggactccaag cagaagctga gcatccagcg cttcacctac 2220
 gaggatcggg gacgctaact gtgcacggtg tgcacaagca agggctcgct caactctctc 2280
 gccacgtcgg ccgtggaaag ctccgaggat taaggcgagca aaggcgagca tggagactgt 2340
 ggtaccggcg tcatcgctgt ctctctcttg gtctcctcc tctctatctt ctgttaacatg 2400
 aggagggcgg cccacgagca catcaagac ggcctacctt ccactcatcat ggaccccggg 2460
 gagggtgctc tggagagaga atgcgaatac ctgtcctacc atgcccagca gtgggaattc 2520
 ccccgagagc ggtgtcacct ggggagaggt ctgggtacag gcgcctctgg gaagggtgtg 2580
 gaagctcccg ctttcggcat ccacaagggc agcagctgtg acaccgtgc cgtgaaaatg 2640
 ctgaaagagg gcgcacaggg cagcgagcag ccgcgctga tgtcggagct caagatctct 2700

attcacatcg	gcaaccaccc	caacgtgggc	aacctactcg	ggggcgtgac	caagcccgag	2760
ggccccccta	tggtgatcgt	ggagttctct	aagtaaggca	acctctccaa	cttccctgag	2820
gccaaagcgg	acgccttcag	cccctcgccg	gagaagctct	ccgagcagcg	cgagcgcctc	2880
cgccgcgatg	tggaagctcgc	caggctcgat	cgaggcgccg	cgaggagcag	cgacagggtc	2940
ctcttcgctg	gggttctcgaa	gaccgagggc	ggagcgaggg	gggcttctcc	agaccaagaa	3000
gctgaggacc	tggtggctgag	cccgtcgacc	atgggaagtc	ttgtctgtca	cagcttccag	3060
gtggccagag	ggatggagtt	cttggcttcc	cgaagtgca	tccacagaga	cctggtctgt	3120
cggaaatttc	tgtctgcgga	aagcgcagtg	gtgaagatct	gtgactttgg	ccttgcccgg	3180
gacatctaca	aagaccocga	ctacgtccgc	aagggcagtg	ccgggctgcc	cctgaagtgg	3240
atggccctcg	aagcatctct	cgacaagggt	tacaccacgc	agagtgcagt	gtggctcttt	3300
ggggtgcttc	tctgggagat	cttctctctg	ggggctctcc	cgtacccttg	cctgcagatc	3360
aatgaggaggt	tctgcagcag	gctgagagac	ggcacaagga	tgaggggccc	ggagctggcc	3420
actcccgacc	tacgcgcgat	catgtctgaac	tgctgggtccg	gagaccoccaa	ggcgagacct	3480
gcattctcgg	agcttggtgga	gatcctgggg	gacctgtctcc	agggcagggg	cctgcaagag	3540
gaagaggagg	tctgcatggc	cccgcgcagc	tctcagagct	cagaagagggg	cagcttctcg	3600
cagggtgtcca	ccatggccct	acacatcgcc	caggctgacg	ctgaggagacg	ccgcaccaag	3660
ctgcagcgcg	acagcctggc	cgccaggtat	tacaactggg	tgctctttcc	cggtgtcctg	3720
gccagagggg	ctgagaccg	tggttctctc	aggatgaaga	cattctgagga	attccccagt	3780
accccaacga	cctacaagg	ctctgtggac	aaccagacag	acagtgggat	gggtgtggcc	3840
tcggaggaggt	tctgagcagat	agagagcagg	catagacaa	aaagcggctt	caggtag	3897

<210> 97
 <211> 4071
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> KDR
 <310> AF063658

<400> 97	atggagagca	aggtgtctgt	ggccgtcgcc	ctgtggctct	gctggagagc	ccggggccgc	60
	ctctgtgggt	tgccatagtg	ttctcttgat	ctgccccagg	tcagcataca	aaaagacata	120
	cttacaatta	aggctaatt	aactcttcaa	attaacttga	ggggacagag	ggacttggag	180
	tggtctttgg	ccaataatca	gagtgggcag	tggaagggag	tgagtgagag	tgagtgagag	240
	gatggccctc	tctgtaagac	actcacaatt	ccaaaagtga	tcggaaatga	caactggagc	300
	tacaagtgtc	tctacoggga	aactgacttg	gocctgggtca	tttatgtcta	tgctcaagat	360
	tacagatctc	cattttattg	ttctgttagt	gaccaacatg	gagtcgtgta	cattacttag	420
	aacaaaaaca	aaaactgtgt	gattccatgt	ctcgggtcca	tttcaaatct	caacgtgtca	480
	cttttgtcaa	gatacccgca	aaagagattt	gttctctgat	gttaacagaa	ttctctggag	540
	agcaacggca	gctttacat	tcocagctac	atgatcagct	atgctggcat	ggcttctctg	600
	gaagcaaaaa	ttaattgatg	aagttaccag	tctattatgt	acatatgtgt	cggtgttagg	660
	tataggattt	atgatgttgt	tctgagtcgg	tctcatggaa	tgaaactatc	tgctggagaa	720
	aaagtgtgct	taaaattgtac	agcaagaact	gaactaaatg	tggggagttg	cttcaactgg	780
	gaataccctt	cttcgaagca	tcagcataag	aaactgttaa	accagagacc	aaaaaccagc	840
	tgtggaggtg	agatgaagaa	atttttgagc	accttaacta	tagatgggtg	aaccggaggt	900
	gaccagaggt	tgtcacacct	tgccagcatcc	agtggtgcta	tgaccaagaa	gaacagacac	960
	tttgtcaggg	tcacatgaaa	acottttgtt	gtggtcttga	atctctgggt	gtctctgggt	1020
	gaagccacgg	tgggggagcg	tgctcagaatc	octgcgaagt	acctttgtta	cccaccccca	1080
	gaaataaaaa	ggataaaaaa	tggaataacc	cttgagtcca	atcacacaat	taaaacgggg	1140
	catgtactga	cgattattgga	agtgagtgaa	agagacacag	gaaattacac	tgctatctct	1200
	accaatccca	tttcaaaagg	gaagcagagc	catgtggtct	ctctgggtgt	gtatgtccca	1260
	ccccagatgt	gtgagaaatc	tctaatctct	ctctgtgatt	ctctacagta	cgccaccact	1320
	caaacgcgtg	catgtacaggt	ctatgccatt	ctctccccgc	atcacatcca	ctgtgtattg	1380
	cagttggagg	aagagtgctg	caacgagccc	agccaaagct	aaacccatgc	aaacccatgc	1440
	ccttgtgaag	aatggagaag	tgtggaggac	ttccaggagg	gaaataaaat	tgaagttaat	1500

aaaaatcaat ttgtctctaatt tgaaggaaaa aacaaaaactg taagtaccct tggttatccaa 1560
ggcgcaaatg ttgtcagcttt gtacaaatgt gaagcgggtca acaagtcgg gagaggagag 1620
aggggtgatct ccttcacagt gaccaggggt cctgaaatta ctttgcaacc tgacatgcag 1680
5 cccacttgagc agggagagcgt gtcttttggg tgcactgcag acagatctac gtttgagaaac 1740
ctcacatgggt acaagcttgg cccacagcct ctgccaatcc atgtggggaga gttgtcccaca 1800
cctgttttgca agaacttggg tactctttgg aaattgaaat ccaccatggt ctctaatagc 1860
acaaatgcaca ttttgcatac ggagcttaag aatgcatact tgcaggacca agggagactat 1920
gtctgccttg ctcaagacag gaagaccaag aaaaagcatt gctgtgtcag gcagctcaca 1980
10 gtctctagagc gtgtggcacc cagcatcaca ggaaccctgg agaatacagac gacaagtatt 2040
ggggaaagca tcgaagtcct atgcacggca tctgggaatc cccctccaca gatcatgtgg 2100
tttaagata atgagaccc tgtagaagac tcaggcatb ttatgaagga tctggtaaccg 2160
aaacctcaata tcgcagaggt gaggaaggag gacgaaggcc tctacacctg ccaggcatgc 2220
agtgcttcttg gctgtgcaaa agtggaggca ttttccataa tagaagtgct ccaggaaaag 2280
15 acgaacttgg aaatcattat tctagtaggc acggcggtga ttgcatgtgt ctcttggtga 2340
ctctcttgctg tcatcctacg gaccgttaa ggggccaat gcagggaaact gtagagaccg 2400
tacttgcaca cctcatgga tccagatgaa ctcccattgg atgaacattg tgaacagactg 2460
ccttatgttg cwcgcaaatg ggaattcccc agagaccggc tgaagctagg taagcctctt 2520
ggcgtgtgtg cctttggcca agtgattgaa gcagatgcct ttggaattga caagacagca 2580
20 acttgcaggga cagttagcct caaaatgttg aaagaaggag caacacacag tgagcatcga 2640
gtctctcatgt ctgaactcaa gatcctcatt catattgttc accactcaa tgtgtgtcaac 2700
cttctaggtg cctgtaccaa gccaggagggt ccatctatgg tgatttgtga atcttgcaaa 2760
tttgaaaccc ttgcactac cctgaggagc aagagaaatg aatttgtccc ctacaagacc 2820
aaaggggcac gatctcgtca agggaaagac tacgttggag caatccctgt ggcattgaaa 2880
25 cggcgtcttg acagcatcac cagttagccag agctcagcca atctgtataa ggcatttctg 3000
aaagtccctca accttggagc atctcatctg ttacagcttc caagtggcta agggcatgga gttcttggca 3060
tcgcgaagt gtatccacag ggacctggcg gcacgaaata tctcttctac gggagaagac 3120
gtgggtcaaaa cctgtgcact ttggcttggcc cgggataatt ataaagatcc agattatgtc 3180
30 agaaaaggag atgctgcctt cctcttgaaa tggatggccc ttaggtggcc ttctgtggag 3240
gtgtacacaa tccagagtga cgtctgtctt bttgtgttt ttgctgtggg aatatcttcc 3300
ttaggtgtct cctcatatcc ttgggtaaa gattgtgaag aattttgttg gcgattgaaa 3360
gaaggaaata gaattgaggc cctgatttat actacaccag aaattgtacca gccatgtctg 3420
35 gactgtgtgc aogggggagcc cagtgcagag cccacgtttt cagagtttgtt ggaacatttg 3480
ggaaatctct tgcaagctaa tgctcagcag gatggcaag actacattgt tcttccgata 3540
tcagagactt tgagcatgga agaggattct ggaactctct tgcctacctc acctgtttcc 3600
tgtatggagg aggagggaat atgtgacccc aaattccatt atgacaacac agcaggaaac 3660
agtcagtatc tgcagaacag taagcgaaa ggcgggctg tgagtgtaaa aacatttgaa 3720
gatataccgt tagaagaacc agaagtaaaa gtaatccag atgacaacca gacggagact 3780
40 ggtattggct ttgcctcaga agagctgaaa actttggaag acagaaacca attatctcca 3840
ctttttgggt gaatgggtcc cagcaaaaagc agggagctct tgccatctga aggcctcaaa 3900
cagacaaggc gctaccagtc cggatatcac tccgatgaca cagcacaccac cgtgtactcc 3960
agtggaggag cagaactttt aaagctgata gagattggag tgcaaacccg tgcacagcc 4020
cagattcbbc agcctgactc ggggaccaca ctgagctctc ctccgtttta a 4071

<210> 98
<211> 1410
<212> DNA
50 <213> Homo sapiens
<300>
<302> MMP1
55 <310> M13509
<400> 98
atgcacagct ttctctcaact gctgctgctg ctgtctctggg gtgtgggtgc tccacagcttc 60
ccagcgactc tagaacaaca agagcaagat gtggacttag tccagaaata cctggaaaaa 120

tactacaacc	tgaagaatga	tgggaggccaa	gttgaaaagc	ggagaatatag	tggccccagt	180
gttgaaaaat	tgaagcaaat	gcagggaatc	tttgggctga	aagtgaactgg	gaaaccagat	240
gctgaiaacc	tgaaggtgat	gaagcagccc	agatgtggag	tgctgatgt	ggctcagttt	300
gtcctcacgt	aggggaaccc	tcgctgggag	caaacacatc	tgaggtacag	gattgaaaat	360
tacacgccag	atttgcgaag	agcagatgtg	gacatgcaca	ttgagaaagc	cttccaaact	420
tggagttaatg	tcacacctct	gacattccac	aaggtctctg	agggctcaagc	agccatcatg	480
atatcttttg	tcaggggaga	tcactgggac	aactctctct	ttgactggacc	tggaggaaaat	540
cttgctcatg	cttttcaacc	aggcccaagg	attggagggg	atgctcattt	tgatgaagat	600
gaaaggttga	ccaacaattt	cagagagtat	aactttacatc	gtgttgccgc	tcattgaactc	660
ggcattcttc	ttggactctt	ccattctact	gatattgggg	ctttgatgtg	ccctagctac	720
acccttcagt	gtgatgttca	gctagctcag	gatgacattg	attggcatcca	agccatcatg	780
ggagcttccc	aaaatcctgt	ccagcccatc	ggcccaaaaa	ccccaaaagc	gtgtgacagt	840
aagctaaact	ttgatgtcat	aactacgatt	cggggagaaag	tgatgttctt	taaaagacaga	900
ttctacatgc	gcacaatatc	cttctaccgc	gaagttgagc	tcaatttcat	ttctgttttc	960
ttggccacaac	tgcccaaatg	gcttgaagct	gcttacgaat	ttgcccagacg	agatgaactc	1020
cggtttttca	aagggaataa	gtactgggct	gttcagggac	agaatgtgct	acacggatac	1080
cccaaggaca	tcctacgctt	ctttggcttc	cctagaactt	tgaagcatat	cgatgtctgt	1140
ctttctgagg	aaaacactgg	aaaaaacctac	ttctttgttg	ctaaacaaata	ctggaggtgt	1200
gatgaataat	aacgatctat	ggatccagat	ttctccaaaa	tgatagcaca	tgacttttct	1260
ggatctggcc	acaaagtgtg	tgagtttttc	atgaaagatg	gatttttcta	ttttcttcat	1320
ggacaagac	aatacaaat	tgatcctaaa	acgaagagaa	ttttgactct	ccagaagact	1380
aatagctggt	tcaactgcag	gaaaaattga				1410

<210> 99
 <211> 1743
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> MHP10
 <310> XM006269

<400> 99	aaagaagcta	agggcagcta	gaatgatgca	totttgcatc	cttgtgctgt	tgtgtctgcc	60
	agtctgtctc	gcctatcttc	tgagtggggc	agcaaaagag	gaggactcca	acaaggatct	120
	tgcccgacaa	tacctagaaa	agtactacaa	cctcgaaaag	gatgtgaaac	agttttagaag	180
	aaaggacagt	aactctcatt	ttaaaaaaat	ccaagggaat	cagaagttcc	ttgggttggga	240
	gggtgacagg	aagctagaca	ctgacactct	ggaggtgatg	cgcaagccca	gggtgtggagt	300
	tccttgacgtt	ggctacttca	gctccttttc	tgccatgcgc	aagtggagga	aaacccacct	360
	tacatcacag	attgtgaatt	atacaccaga	tttgccaaga	gatgctgttg	attctgccat	420
	tgagaaagct	ctgaaagctc	gggaagaggt	gaactccact	acattctcca	ggctgtatga	480
	aggagaggct	gatataatga	ttctttttgc	ctttaaagaa	catggagact	tttacttttc	540
	tattggccca	ggacacagtt	tggtctcatg	ctaccaccct	ggacctgggc	tttatggaga	600
	ttatccactt	gatgatgatg	aaaaatggac	agaagatgca	tcagggcacca	atttatctct	660
	cgctgtcgtc	catgaacttg	gcactctcct	ggggctcttt	caactagcca	acactgaagc	720
	tttgatgtac	ccaactctca	actcattcac	agagctcgcc	cagttccgcc	tttcgcaaga	780
	tgatgtgaat	ggcatctcagt	ctctctcagc	acctccccct	gcctctactg	aggaacccct	840
	ggctgcccaca	aaatctgttc	cttcgggact	tgagatgccca	gccaaagctg	atcctgcttt	900
	gtccttcgat	gccatccagca	ctctgagggg	agaatattctg	ttcttttaag	acagatatatt	960
	ttggcggaaga	tcocactgga	acctgaacc	tgaatttcat	ttgatttctg	cattttggcc	1020
	ctctcttcca	tcattatttg	atgctgcata	tgaagttaac	agcaggggaca	ccgtttttat	1080
	ttttaaagga	aatgagttct	ggggctcagc	aggaatagag	gtacaaagcag	gttatccaat	1140
	agggcatcat	acctctgggt	ttcctccaac	cataaggaata	attgatgcag	cttctcttga	1200
	caaggaaaaa	aagaaaacat	acttctttgc	agcgggacaaa	tactggagat	ttgatgaaaa	1260
	tagccagtc	atgggacaag	gcttccctag	actaatagct	gatgactttc	caggagtgtga	1320
	gctaaggtt	gatgctgtat	tacaggcatt	tggatttttc	tacttcttca	gtggatcatc	1380

```

acagtttgag tttagcccca atgccaggat ggtgacacac atattaaaga gtaacagctg 1440
gttacattgc taggcgagat agggggaaga cagatatggg tgtttttaat aaatctaata 1500
attatattoac taatgtatta tgagccaaaa tgggttaatt ttccctgcatg ttctgtgact 1560
gaagaagatg agccctgcag atatctgcac gtgtcatgaa gaattgttct ggaattcttc 1620
acctgtcttt gaattgcact gaacagaatt aagaataact catgtgcaat aggtgagaga 1680
atgtattttc atagatgtgt tattacttcc tcaataaaaa gttttatttt gggcctgttc 1740
ctt
1743

```

```

<210> 100
<211> 1467
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<300>
<302> MMP11
<310> XM009873

```

```

<400> 100
atggctccgg cgcctgggt cgcagcgcg gccgcgcgc cctcctgcc ccgatgctg 60
ctgctgctgc tccagccgcc gccgctgct gcccgggctc tgcgcgcgga cgcgccaccac 120
ctccatgcgc agaggagggg gccacagccc tggcatgcag cctcgccag tagcccgcca 180
cctgccccgc cccagcagga agcccccgg cctgccagca gcctcaggcg tcccgcgtgt 240
ggcgtgcgcc acccatctga tgggctgagt gcccgcaacc gacagaagag gttcgtgctt 300
tctggcgggc gctgggagaa gacggacctc acctacagga tccctcggtt cccatggcag 360
ttggtgcagc agcaggtgcg gcagacgat gcagaggccc taaggatgat gagcgatgtg 420
agcccactca cctttactga ggtgcacgag ggcctgtgct acatcatgat cgacttcgcc 480
aggctactgc atggggacga cctgccgttt gatgggcctg ggggcatcct gggccatgcc 540
ttcttcccca agactcacgc agaaggggat gtccacttcg actatgatga gacctggact 600
atcgggggatg agcacacaa agacgtgctg caggtggcag cccatgaatt tggccacgtg 660
ctggggctgc agcacacaa agcagccaag gccctgatgt ccgcttcta cacttttcgc 720
taccocactg gtctcagccc agatgactgc agggcgcttc aacacctata tggccagccc 780
tggccacttg tcacctccag gacccagccc ctggggcccc aggtgggat agacaccaat 840
gagattgcac cgctggagcc agacgcccc ccagatgcct gtgaggcctc ctttgacgcy 900
gtctccacca tcagaggcga gctcttttct ttcaaaagcg gctttgtgtg ggcctccgtg 960
ggggggccagc tgcagcccggt ctaccacgca ttggcctctc gccactggca gggactgcgc 1020
agccctgtgg acgctgcctt cgaggatgco caggggcaca tttggttctt ccaaggtgct 1080
cagtaactgg tgtacgacgg tgaaaagcca gtctggggcc ccgcaccctc caccagatg 1140
ggcctgtgta ggttcccggt ccatgctgcc ttggtctggg gtcccagaaa gaacaagatc 1200
tacttcttcc gaggcaggga ctactggcgt ttccacccca gcacccggcg tgtagacagt 1260
cccgctcccc gcagggccac tgaactggga ggggtgccc ctgagatcga cgtgccttc 1320
caggatgctg atggctatgc ctacttctcg cgcggcgccc tctaactgna gtttgacctt 1380
gtgaaggtga aggctctgga aggcttcccc gctctgtggg gtctgactt ctttggcgtg 1440
gccgagcctg ccaacaactt cctctga
1467

```

```

<210> 101
<211> 1653
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<300>
<302> MMP12
<310> XM006272

```

```

<400> 101
atgaagtttc ttctaatact gctcctgcag gccactgctt ctggagctct tcccctgaac 60

```

agctctacaa gctctggaaaa aaataatgtg ctatttgggt agagatactt agaaaaattt 120
tatggccttg agataaacaa acttccagtg acaaaaatga aatatagttg aaacttaagt 180
aaggaaaaaa tccaagaaat gcagcacttc tggggtctga aagtgaacgg gcaactggac 240
acatcttacc ttgagatgat gcacgcacct cgatgtggag tcccgatgt ccatcatctc 300
agggaatgc cagggggggcc cgtatggagg aaacattata tcacctacag aatcaataat 360
tacacacctg acatgaacgg tgaggatggt gactacgcaa tccggaaagc tttccaagta 420
tggagttaatg ttaccocott gaaattcagc aagattaaca caggcatggc agcatcttgg 480
gtgggttttg cccgttggag tcatggagac ttccatgctt ttgatggcaa agtggsaact 540
ctagcccatg ctcttggacc tggatctggc attggagggg atgcacattt cgtatggagg 600
gaattctgga ctacacattt aggagmnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 660
nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 720
nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 780
nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 840
nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 900
nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 960
aaatatgttg acatcaacac atttcgcttc tctgtgtgat acatacgttg cattcagttc 1020
ctgtatggag acccaaaagc gaaccaacgc ttgcacaaat ctgacaattc agraccagct 1080
ctctgtgacc tttcaagaca ggttctcttc gctgaaggtt tctgagagac caagaccagc tgtttaattt 1140
attctctctc tatggccaac ctgctcatct ggcatgtgaag ctgctttaga aattgtaggc 1200
agaaatcaag tttttctttt taaagatgac aaatactggt taattagcaa ttttaagcca 1260
gagccaaatt tatggccaac catcacattt ttgtgttttc cttaacttgg gaataaagct 1320
gtgtagcttg tttttaaccc aggtttttat aggccttact tctttgtaga taaccagtat 1380
tggaggtcat ttgaagaggc acagatgagt gacctgtgtt atcccaaacg gattaccaag 1440
aacctccaag gaatcgggcc taaaattgat gcagctcttc actctaaaaa caaatactac 1500
tattttctcc aaggatctaa ccaattgaa tatgacttcc tactcccaacg tatccacaa 1560
acactgaaaa gcaatagctg gtttggttgt tag 1620
1653

<210> 102
<211> 1416
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 102
atgcaccagc gggctctggtg tgccttcttc ttcttgagct ggactcattg tggggccttg 60
ccccctccca gtgggtgggga tgaagatgat ttgtctgagg aagacctcca gtttgcagag 120
cgctacctga gatcatacta ccatctctaca aatctcgcgg gaactctgaa ggaagattgca 180
gcaagctcca tgactgagagc gctccgagaa atgcagctctt tcttcgggct agaggtgact 240
ggcacaacttg acgataacac cttagatgtc atgaaaaagc caagatcggg ggttctcgat 300
gtgggtgtagt acaattgtttt cctctgaact cttaaatggt ccaaaatgaa ttttaacctac 360
agaatttgta attacacccc tgaatagact cattctgaag tggaaaagge attcaaaaaa 420
gocctcaaa gtttggtccga tgaactctct ctgaatttta ccagacttca cgtatggcatt 480
gctgacatca tgatctcttt tggaaattaa ggcgatggcg actcttacc attatgaggg 540
ccccctggcc tgcctggcca tgcctttctc cctgggcca aattatggagg agatgccatt 600
tttgatgatg atgaaacctg gacaaagtagt tccaaagggt acaactctgt tcttctgtct 660
gcgcattagt tcggccaactc cttaggtctt gaccaatcca aggcacctgg agcactcatg 720
ttctctatct acacctacac cggcaaaaagc cactttatgc ttocttagta cgtatgtaca 780
gggatccagt ctctctatgt tccagggatg gaagacccca accctaaaca cctctaaagc 840
ccagacaaat gtgacacctc ctatatccct ctgatccata ccagctctccg agggagaaa 900
atgatcttta aagacagatt ctctctgggc ctgactcttc agcaggttga tgcggagctg 960
tttttaacga aatcaatttg gocagaactt cccaacogta atgtagctgc atgtagcac 1020
cctctctcat aacctatctt catctccaga ggtagaanaa ttgtggctct taatgggtat 1080
gacattcttg aaggttatcc caaaaaata ttctgaactg gtcttccaaa agaagtttaag 1140
aagataagtg cagctgttca ctttgaggat acaggcaaga ctctctctgt ctacaggaac 1200
acggtctgga gatatgatga tactaacatc attatggata aagataacc gagactaata 1260
gaagaagact tcccaggaat tgggtataaa gtagatgctg totatgagaa aatgtgttat 1320

atctattttt tcaacggacc catacagttt gaatacagca tctggagtaa ccgtattgtt 1380
cgcgtcatgc cagcaaatc catthttggtg tgttaa 1416

5 <210> 103
<211> 1749
<212> DNA
<213> Homo sapiens

10 <300>
<302> MMP14
<310> NM004995

15 <400> 103
atgtctccgc ccccaagacc ccccccgtgt ctcctgctcc cctgtgtcac gctcggcacc 60
gcgtctgcct cctctcggctc ggcccacaagc agcagcttca gcccgaagc ctggctacag 120
caatatggct acctgcctcc cggggaccta cgtaccacca cacagcgctc acccagtgca 180
ctctcagcgg ccatcgctgc catgcagaag ttttacggct tgcaagtaac aggcnaagct 240
gatgcagaca ccatgaaggc catgaggcgc cccogatgtg gtgttccaga caagtgtggg 300
gctgagatca aggccaatgt tccaaggaag cgtacgcga tccagggtct caaatggcaa 360
cataatgaaa tcactttctg catccagaat tacaccccca aggtgggcga gtatgcaca 420
tacggaggca ttcccaaggc gttccgcgtg tgggagagtg ccacaccact gcgctccgc 480
gaggtgcctc atgcctacat ccgtgagggc catgagaagc aggcgcacat catgatcttc 540
25 tttgccgggg gcttcacatg cgacagcacg cccttcgatg gtgagggcgg ctctcctggc 600
catgcctact tcgcaggccc caacattgga ggagacaccc actttgaact tgccgagcct 660
tggaactgta ggaatgagga tctgaatgga aatgacatct tcttggtggc tgtgcacagag 720
ctggggcctg ccttggggct cgagcattcc agtgacccct cggccatcat ggcacccctt 780
taccagtgga tggacacgga gaattttgtg ctgcccgatg atgacdcgog gggcatccag 840
30 caactttatg ggggtgagtc aggggtcccc accaagatgc cccctcaacd caggactacc 900
tcccgccctt ctgttctcta' taacacccaa aaccccacct atggggcccaa catctgtgac 960
gggaactttg acacctgggc catgtccga ggggagatgt ttgtcttcaa ggagcgctgg 1020
ttctggcggg tgaggaaataa ccaagtgtat gatggatacc caatgcccac tggccagctc 1080
tgccggggcc tgccctcgctc catcaacact gcctacgaga ggaaggatgg caaattctgc 1140
35 ttcttcaaa gagacaaagc ttgggtgttt gatgaggcgt ccttggaaac tggctacccc 1200
aagcacatta aggagctggg ccgagggcgt cctacccaga agattgatgc tgcctctctc 1260
tggatgccca atggaagac ctacttcttc cgtggaaaca agtactaccg ttctcaacga 1320
gagctcaggg cagtggtatg cagtaacccc aagaacatca aagtctggga agggatccct 1380
gagctctccc gaggttcatt catgggcagc gatgaagtct tcaacttact ctacaagggg 1440
40 aacaaatact ggaattcaa caaccagaag ctgaaggtag aaccgggcta ccccaagtca 1500
gcctgaggg actggatggg ctgcccatcg gaggcccgcc gggatgaggg gactgagggag 1560
gagacggagg tgatcatcat tgaggtggac gaggagggcg gggggcggt gagcgcggtc 1620
gcctgtgtgc tgcccgctgt gctgtgtctc ctggtgtctg cgggtgggctc tgcagctctc 1680
45 ttcttcagac gccatgggac cccacgggga ctgctctact gccagcgctc cctgctggac 1740
aaggctctga 1749

<210> 104
<211> 2010
50 <212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> MMP15
55 <310> NM002428

<400> 104
atgggcagcg acccgagcgc gcccgagcgg cggggctgga cgggcagcct cctcggcgac 60

60

65

cgaggaggagg	cgggcgggcc	ggcactgctg	ccgtctgtcc	tggtgcttct	gggtcgctct	120
ggccttggcg	tagcgggcga	agacgcggag	gtccatgcgc	agaactggct	ggcgctttat	180
ggctacctgc	ctcagcccg	ccgccatagt	tccaccatgc	gttccgcgca	gatatctggc	240
tgggccttgg	cgagagtgca	gcgcttctac	gggatcccg	tcacgggtgt	gctcgacgaa	300
ggagccaaag	agtggaatgaa	gcggcccccgc	tgtgggtgtg	cagaccagtt	cggggtacga	360
gtgaagacca	acctgcggcg	gcgtcggaag	cgctacggcc	tcacggggag	gaagtggaa	420
aaccaccatc	tgacctttag	catccagaac	taccaggaga	agttgggctg	gtaccactcg	480
atggaggcgg	tgcgaggggc	cttccgcgtg	tgggagcagg	ccacgcccc	gatctccag	540
ggggtgcccc	atgaggacat	ccggctgcgg	cgacagaagg	aggccgacat	catggtactc	600
tttgcctctt	gcttccagcg	cgacagctcg	ccgtttgatg	gcacgggtgg	ctttctggcc	660
cacgctattt	tccctggccc	cgccctaggc	ggggacaccc	attttgacgc	agatgagccc	720
tgagactttt	ccagcatcta	cctgcattga	aacaacctct	tcctgggtgc	agtgcatgag	780
ctggggccacg	cgctggggct	ggagcactcc	agcaacccca	atgcccattc	ggcgccgttc	840
taccagtgga	aggacgttga	caacttcaag	ctgcggcagg	acgatctccc	tggtcatccg	900
cagctctacg	gtaccocaga	cggtcagcca	cagctacccc	agcctctccc	cactgtgacg	960
ccacggcgccg	caggccggcc	tgaccaccgg	ccgccccggc	ctccccagcc	accaccccca	1020
ggttgggaagc	caggagccgg	cccaaaagcc	ggccccccag	tcacggcccg	ggccacacga	1080
cgcccccagcc	agtatggccc	caacatctgc	gacggggact	ttgacacagt	ggccatgctt	1140
cgccggggaga	tgttctgtgt	caaggggcgc	tggttctggc	gagtcgggga	caaccggctc	1200
ctggacaact	atcccatgcc	catcgggcac	ttctggcggt	gtctgcccgg	tgacatcagt	1260
gctgcctacg	agcgccaaaga	cggtcgtttt	gtctttttca	aaggtgacgg	ctacttggtc	1320
ttctgagaag	cgaacctgga	gcccgggtac	ccacagccgc	tgaccagcta	tgccctgggc	1380
atccctctatg	acgcctatga	cacggccatc	tggtggggag	ccacaggcca	caacttcttc	1440
ttccaaagag	acaggtactg	gcgcttcaac	gagggagcac	agcgtggaga	ccctgggtac	1500
cccaagccca	tcagtgtctg	cgaggggatc	cctgcctccc	ctaaaggggc	cttccctgagc	1560
aatgacgcag	cctcacacta	cttctacaag	ggcaccacaa	actggaaatt	cgacaaatgag	1620
cgctcgcgga	tggaagcccg	ctaccccaag	ggcatcctgc	gggaacttcat	gggctggccg	1680
gagcacgtgg	agccaggccc	ccgatggccc	gacgtggccc	ggccgcccct	caacccccac	1740
gggggtgtag	agccccggcg	ggacagggcg	gagggcgagc	tgggggcttg	ggagacagct	1800
tttggggccg	gggtcaacaa	ggaggggggc	agccgcgtgg	tggtgcagat	ggagggaggtg	1860
gcacgggacg	tgaaagtggg	gatggtgctg	gtgccactgc	gtcgtgctgt	ctcgctctctg	1920
ggcctcacct	acgcctgggt	gcagatgcag	cgcaagggtg	cgccacgtgt	cctgctttac	1980
tgcaagcgct	cgctgcagga	gtgggtctga				2010

<210> 105
 <211> 1824
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> MMP16
 <310> NM005941

<400> 105	atgatcttcc	tcacattcag	cactggaaga	cggttggatt	tcgtgcatca	ttcgggggtg	60
	ttttctctgc	aaaccttgc	ttggatttta	tggtctacag	tttgccgaac	ggagcagtat	120
	ttcaatgtgg	aggttttggt	acaaaagtac	ggctaccttc	caccgactga	ccccagaatg	180
	ctcagtgctg	gctctgcaga	gacctgtgca	ctgtccctag	ctgcatttct	gaggttctat	240
	gcgatttaac	tgacagggaa	agtggacaga	aacacaaattg	actggatgaa	gaagcccgga	300
	tgccgtgtac	ctgacggagc	aagaggttag	tcocaaatttc	atattcgtcg	aaagcgatat	360
	gcatttgacg	gacagaaatg	gcagcacaa	cacatcactt	acagtataaa	gaacgtaact	420
	ccaaagatcg	gagaccctga	gactcgtaaa	gctattcgcc	gtgcctttga	tgcttgccag	480
	aatgtaactc	ctctgacatt	tgaaagaagt	ccctacagtg	aattagaaaa	tgggcaaacg	540
	gatgtggata	taaccattat	ttttgcatct	gggtttccatg	gggacagctc	tcctctttgat	600
	ggagaggtag	gattttttgg	acatgcctac	ttccctggac	cagggaatttg	aggagatacc	660
	catttttgat	cagatgagcc	atggacaccta	ggaaatccta	atcatgatgg	aaatgactta	720

	tttcttctgtag	cagtcocatga	actggggacat	gctctgtggat	tgggagcattc	caatgacccc	780
	actgoccatca	tggtccattt	ttaccagtag	atgggaacag	acaacttcaa	actaccta	840
	gatgatattc	agggcatcca	gaaatataat	gggtccacctg	acaagattcc	tocacctaca	900
5	agacctctac	cgacagtgcc	cccacaccgc	tcctatctct	cggtcgacc	aaggaaaaat	960
	gacaggccaa	aaacctctcg	gcctccaaacc	ggcagaccctt	ccatctcccg	agccaaaccc	1020
	aaactctgtg	atgggaaact	taacactcta	gctattcttc	gtgtgagat	gtttgttttc	1080
	aaggaccagt	gggttttggcg	agtggagaac	aacagggtga	tggatggata	cccaatgc	1140
	attacttact	ctctggcgggg	cttgcctcct	agtatcgatg	cagtttata	aaatagcgac	1200
10	gggaattttt	tggtctcttaa	aggttaacaaa	tattgggtgt	tcaaggatag	aaactctcaa	1260
	ctctggttacc	ctcatgactt	gataaccctt	gggaagtggaa	ttccccctca	tggtattgat	1320
	tcagccattt	gggtggaggga	cgctggggaaa	acctatttct	tcaagggaga	cagatattgg	1380
	agatatcagt	aagaaatgaa	aaacaatggac	ccctggtatc	ccaagccaat	cacagctctg	1440
	aaagggtatg	ctgaattcttc	tcaggggagca	ttgtacaca	aagaaaaatg	ctttacgtat	1500
15	ttctacaaga	gaaaggagta	ttggaaatct	aaacaaccaga	tactcaaggt	agaaccttga	1560
	catccaagat	ccatctctcaa	ggattttatg	ggctgtgatg	gaccaacaga	cagagtttaa	1620
	gaaggacaca	gccaccagga	tgatgtagac	attgtcatca	aaactggaca	cacagccagc	1680
	actgtgaaag	ccatagctat	tgctattccc	tgcatcttgg	cccttatgct	ccctgtattg	1740
	gtttacactg	tggtccagtt	caagaggaaa	ggaaaccccc	gccacatact	gtactgtaaa	1800
20	cgctctatgc	aagagtgggt	gtga				1824

<210> 106
 <211> 1560
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> MMP17
 <310> NM004141

	<400> 106						
	atgcagcagt	ttgtgggtcc	ggaggccacc	ggcatctctg	acgaggccac	ccctggccctg	60
	atgaaaaacc	caagctgtct	ccctgcagac	ctccctgtcc	tgaccocagg	tgccagagga	120
35	cgccaggctc	cagcccccac	caagtggaa	aagaggaaac	tgctgtggag	gtgcaggagc	180
	ttcccccagg	actcaccact	ggggcagcag	acgggtgctg	cactcatgta	ctacgcccct	240
	aagggtctgt	gcgacattgc	gcccctgaac	ttccacgagg	tggtggggcag	caccgcccag	300
	atccagatcg	actctctcaa	ggcgcacat	aacgcaggct	accctctcga	cggtcccggc	360
	ggcaccgtgg	cccacgcctt	cttccccggc	caccaccaca	ccgcocggga	cacccacttt	420
40	gacagtgaag	aggcctggac	cttccgcctc	tcggatgccc	acgggatgga	ccgtgtttga	480
	gtggctgtcc	acgagtttgg	ccacgccatt	gggttaaagc	atgtggccgc	tgacacactc	540
	atcatgcggc	cgtactacca	ggggccgggt	ggtgaccgcc	tgccgtacgg	gctcccctag	600
	gagggacaag	tgccgctctg	gcagctgtac	gggtgtcggt	agtctgtgtc	ttcccacggc	660
	cagcccgagg	agcctcccc	gctgccggag	ccccagaca	acgggtccag	cgccccgcc	720
45	aggaaggacg	tgccccacag	atgcagcact	cacttttagc	cggtggccca	gatccggggt	780
	gaagctttct	ttctcaagg	caagtaactt	tgccgggtga	cgccgggacc	cagactttat	840
	ttccctgacg	cgccacagat	gcaccgcttc	tgccggggcc	tgccgctgca	cctggacagg	900
	gtggacgcgc	tgtagcagcg	caccagcgac	cacaagatcg	ttctctttaa	aggagacagg	960
	tactgggtgt	tcaaggacaa	taacgtagag	gaaggatacc	cgcccccctg	ctccgacttc	1020
50	agcctccgcg	ctggcgccat	cgacgctgct	ttctcctggg	cccaaatga	caggacttat	1080
	ttctttaaag	accagctgta	ctggcgctac	gatgaaccac	cgaggacacat	ggacccccgc	1140
	tacccccggc	agagccccct	gtggaggggt	gtccccagca	cgctggacga	cgccatggcg	1200
	tggtccgacg	gtgcctccta	ctctctccgt	ggccaggagt	actggaaagt	gctggatggc	1260
	gagctggagg	tgggacccgg	gtaccacagc	ttccacggcc	gggaactggc	gggtgttggg	1320
55	gacacacagg	ccgatggatc	tggtgtgcgc	ggcgtggagc	cgccagaggg	cgccccggcg	1380
	ctccacaggc	aaactgacca	gagccgctcg	gaggacgggt	acgaggtctg	ctcatgcacc	1440
	ctctggggcat	ctctcccccc	ggggggccca	ggcccaactg	tggtctgccac	catgtctctg	1500
	ctgctgcgcg	cactgtacac	aggcgccctg	tggaacagcg	cccaggccct	gacgctatga	1560

60

65

<210> 107
 <211> 1983
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

5

<300>
 <302> MMP2
 <310> NM004530

<400> 107

10

```

atggaggcgc taatggcccg gggcgcgctc acgggtcccc tgaggggcgt ctgtctcctg 60
ggctgcccgc tgagccacgc cgcgcgcgcg ccgtcgccca tcatcaagtt ccccgccgat 120
ctgcgccccca aaacgggacaa agagtgggca gtgcaatacc tgaacacott ctatggctgc 180
cccaaggaga gctgcgaacct gtttgtgctg aaggacacac taaagaagat cgagaagttc 240
tttgactgc ccagacaggy tgatcttgac cagaatacca ctgagaccat cgggaagcca 300
cgctgcggca accagatgt ggcacactac aactctctcc ctgcgaagcc caagtgggac 360
aagaaccaga tcacatacag gatcattggc tacacacctg atctggaccc agagacagtg 420
gatgatgcct ttgctcgtgc cttccaagtc tggagcgcgt tgacccact gcggtttctc 480
cgaatccatg atggagaggc agacatcatg atcaactttg gccgctggga gcatggcgat 540
ggataccctt ttgacggtaa ggacggactc ctggctcatg ccttcgcccc agggactcgt 600
gttggggggc actccccatt tgatgacgat gagctatgga ccttgggaga agggcaagtg 660
gtccctgtga agtatggcaa cgccgatggg gagtactgca agttccctt ctgttcaat 720
ggcaaggagt acaacagctg cactgatact ggcgcgcagc atggcttctc ctgtgtctcc 780
accacctaca acttttgagaa tacggcttct gtccccatga agccctgttc 840
accatggcgc gcaacgcgtg aggcacagccc tgcaagtttc cattccgctt ccagggcaca 900
tcctatgaca gctgcaccac tgaggggcgc acggatggct accgctgggt cggcaccact 960
gaggactacg accgcgcaca gaagtatggc tctcgccctg agaccgccat gtccactgtt 1020
ggtaggaact cagaaggctg cccctgtgtc ttccctctca ctttctctgg caacaaatat 1080
gagagctgca acagcgccgg ccgcagtgac ggaaagatgt ggtgtgcgac cacagccaac 1140
tacgatgacg accgcgaagt gggcttctgc cctgaccaag ggtacagcct gtctctctgt 1200
gcagcccgag agtttggcca cgccatgggg ctggagcact cccaagaccc tggggccctg 1260
atggcaccca tttaacacta cccaagaac ttccgtctgt cccaggatga catcaaggcg 1320
attcaggagc tctatggggc ctctcctgac attgaccttg gcaccggccc caccccaca 1380
ctggggccctg tcaactctga gatctgcaaa cgggacattg tatttgatgg catcgctcag 1440
atccgtgggt agatottctt cttcaaggac cgggttcatt ggccgactgt gacgccacgt 1500
gacaagccca tggggccccc gctggtggcc acattctggc ctgagctccc ggaaaagatt 1560
gatgcggtat acgaggcccc acaggaggag aaggctgtgt tcttttcagg gaatgaatac 1620
tggatctact cagccagcac cctggagcga gggtaaccca agccactgac cagcctggga 1680
ctgccccctt atgtccagcg agtggatgac gcccttaact ggagcaaaaa caagaagaca 1740
tacatctctg ctggagacaa attctggaga tacaatgagg tgaagaagaa aatggatcct 1800
ggctttccca agctcatcgc agatgctctg aatgccatcc ccgataacct ggaatccgtc 1860
ctggacctgc agggcgccgg tcacagctac ttcttcaagg gtgcctatta ctgaagctg 1920
ggaacacaaa gctcgaagag cgtgaagttt ggaagcatca aatccgactg gctaggctgc 1980
tga
  
```

45

<210> 108
 <211> 1434
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

50

<300>
 <302> MMP2
 <310> XM006271

55

60

65

<300>
 <302> MMP3
 <310> XM006271

<400> 108

atgaagagtc	ttccaatcct	actgtgtctg	tgcgtggcag	tttgctcagc	ctatccattg	60
gatggagctg	caaggggtga	ggacaccagc	atgaaccttg	ttcagaataa	tctagaaaac	120
tactacgacc	tcgaaaaaga	tgtgaaacag	tttgtagga	gaaaggacag	tggctcctgt	180
gttaaaaaaa	tcggagaaat	gcagaagtgc	cttggattgg	aggtgacggg	gaagctggac	240
tcgcacactc	tggaggtgat	gcgcaagccc	aggtgtggag	ttcctgacgt	tggctcactc	300
agaacctttc	ctggcctccc	gaagtggagg	aaaaccaccc	ttacatacac	gatttgtaat	360
tatacacccg	atttgccaaa	agatgtctgt	gattctgctg	ttgagaaagc	tctgaaagtc	420
tgggaagagg	tgactccact	cacattctcc	aggctgtatg	aaggagagcg	tgataaatg	480
atctctcttt	cagttagaga	acatggagac	ttttaccctt	ttgatggacc	tggaaatgtt	540
tggcccatgt	cctatgcccc	tgggcccagg	attaatggag	atgcccactt	tgatgatgat	600
gaaccaatgc	caaaaggatac	aacaggggcc	aattttatct	tcgttgtctg	tcatgaaatt	660
ggccaactcc	tgggtctctt	tcactcagcc	aacactgaag	cttttgatga	cccactctat	720
cactcaactc	cagacctgac	tgggttcctg	ctgtctcaag	atgatataaa	tggcattcag	780
tcctcttatg	gacctccccc	tgactccctc	gagacccccc	tggtaccacc	ggaaacctgtc	840
ctccagaaac	ctgggacgcc	agccaactgt	gatcctgctt	tgtcctttga	tgtgtcagc	900
actctgaggg	gagaatactc	gatctttaaa	gacaggcact	tttggcgcaa	atccctcagg	960
aagcttgaac	ctgaattgca	tttgatctct	tcattttggc	catctcttcc	ttcaggcggt	1020
gatgcccgat	atgaagttac	tagcaaggac	ctcgttttca	ttttttaaag	aaatcaattc	1080
tgggcatatc	gagggaatga	ggtacgagct	ggatacccaa	gaggcatcca	caccttaggt	1140
ttccctccaa	ccgtgaggaa	aatcgatgca	gccattttct	ataaggaaaa	gaacaaaaaa	1200
tattctcttt	tagaggacaa	atactggaga	tttgatgaga	agagaatttc	catgtgacca	1260
ggctttccca	agcaaatagc	tgaagacttt	ccagggtattg	actcaaaagt	tgatgctgtt	1320
tttgagaagt	ttgggtctct	ttattctctt	actggactct	cacagtgtga	gtttgaccca	1380
aatgcaaa	aagtgcacac	cactttgaag	agtaaacagc	ggcttaattg	ttga	1434

<210> 109
 <211> 1404
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> MMP8
 <310> NM002424

<400> 109

atgtttctcc	tgaagaagct	tccattttct	ctcttactcc	atgtgcagat	ttccaaggcc	60
tttctgttat	cttctaaaga	gaaaaataca	aaaactgttc	aggactacct	ggaaaagttc	120
taccaattac	caagcaacca	gtatcagtct	acaagggaag	atggcactaa	tgtgatcggt	180
gaaaagctta	aagaaatgca	gcgatttttt	gggttgaatt	tgacggggaa	gccaaatgag	240
gaaactctcg	acatgatgaa	aaagcctcgc	tgtggagtgc	ctgacagttg	tggttttatg	300
ttaaacccag	gaaaccccac	gtgggaacgc	actaaactga	ctcaccaggt	tcgaaactat	360
acccacacgc	tgtcagaggg	tgaggtagaa	agagctatca	aggatgcctt	tgaactctgg	420
agtgttgctc	cacctctcat	cttcaccagg	atctcacagg	gagaggcaga	tatacaactt	480
gtctttttac	aaagagatca	cggtgacaat	tctccatttg	atggacccaa	tggaaactct	540
gtcctagcct	ttcagccagg	ccaaggtatt	ggaggagatg	ctcattttga	tgcgcgaaga	600
acatggacca	acacctccgc	aaattacaac	ttgtttcttg	ttgctgtctc	tgaatttggc	660
cattcttttg	ggctctgtca	ctcctctgac	cttggtgcct	tgatgtatcc	caactatgct	720
ttcagggaaa	ccagcaacta	ctcactccct	caagatgaca	togatggcat	tcaggccatc	780
tatggacttt	caagcaaccc	tatccaaact	actggaccaa	gcacacccaa	acctctgtac	840
ccagtttcta	catttgatgc	tatcaccaca	ctccgtggag	aaatactttt	ctttaagac	900
aggatcttct	ggagaaggca	tcttcagcta	caaagagctc	aaatgaattt	tattttctca	960

ttcttggccat cccttccaac tgggtatacag gctgcttatg aagattttga cagagacctc 1020
 attttccat ttaaaaggca ccaactactgg gctctgagtg gctatgatat tctgcaagg 1080
 tatcccaagg atatatcaaa ctatggcttc cccagcagcg tccaagcaat tgacgcagct 1140
 gttttctaca gaagtaaaac atactctttt gtaaatgacc aattctggag atatgataac 1200
 caaagacaat tcatggagcc aggttatccc aaaagcatat caggtgacct tccaggaata 1260
 gagagtaaa ttgatgcagt ttccagcaa gaacatttct tccatgtctt cagtggaaca 1320
 agatattacg catttgatct tattgctcag agagtacca gagttgcaag aggcaataaa 1380
 tggcttaact gtatgatagg ctga 1404

<210> 110
 <211> 2124
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> MMP9
 <310> XM009491

<400> 110
 atgagcctct ggcagccctt ggtcctgggt ctcctgggtg tgggctgctg ctttctgtcc 60
 cccagacagc gccagtccac ccttctgtgc ttcctctggg aactgagaac caactctcac 120
 cagcggcagc tggcagagga atacctgtac cgctatgggt acaactcgggt ggcagagatg 180
 gctggagagt cgaatatctct ggggcctcgc ctgctgccttc tccagaagca actgtccctg 240
 cccagagacc gtgagctgga tagcgccacg ctgaaggcca tgcgaacccc acggtgctgg 300
 gtccagacc tgggcagatt ccaaaccttt gagggcgacc tcaagtggca cccccaacac 360
 atccactatt ggaatccaaa ctactcggaa gacttgcgc gggcggtgat tgacgacgc 420
 ttgtcccgcg ccttcgcact gtggagcgcg gtgacgcgc tcaccttcac tgcggtgtac 480
 agccgggacg cagacatcgt catccagttt ggtgtcgcgg agcacggaga cgggtatccc 540
 ttgcagcgga aggacgggct cctggccacac gcccttccct ctggccccgg cattcagga 600
 gacgcccatt tgcagcatga cgaattgtgg tccctgggca agggctcgtt ggttccactc 660
 cggtttgtaa acgcagatgg cgcgcgcctg cacttccctc tcatcttoga gggccgctcc 720
 tactcttgcg gcaccacaga cggctcgtcc gacggcttgc cctgggtcag taccacggcc 780
 aactacgaca ccgacgacgc gtttggcttc tgcgccagcg agagactcta caccaggac 840
 ggcgaatgct atgggaaacc ctgccagttt ccatctatct tccaaaggca atctctactc 900
 gctctgacca cggagcgtcg ctccgacggc taccgctggt gcgccaccac cgcacaactac 960
 gacccgggaca agctctctcg cttctgcgcg acccgagctg actcgacggg gatggggggc 1020
 aactcggcgg gggagctgtg cgtcttcccc ttcaactttc ttgggtaagg atctcgacc 1080
 tgtaccagcg agggccgcgg agatgggcgc ctctgggtgc ctaccacctc gaactttgac 1140
 agcgacaaga agtggggctt ctgcccggtac caaggatata gtttgttctt cgtggcgcg 1200
 catgagttcg gccacgcctt gggcttagat catctctcag tgcgcggagg cctcatgtac 1260
 cctatgtacc gcttcaactga ggggcctccc ttgcataaag acgacgtgaa tggcatccgg 1320
 cactctatg gtccctgcgc tgaacctgag ccacggcctc caaccaccac cacaccgag 1380
 cccacggctc ccccgacggg ctgcgccacc ggcaccccca ctgtccacc ctcagagcgc 1440
 cccacagctg gccccacagg tccccctca cagtgccccc cactcgtggc caactcgtgc 1500
 ccttctacgg ccaactactgt gccctttgag ccggtggagc atgcctgcaa cgtgaacatc 1560
 ttgcagcga tgcggagat tgggaaccag ctgtatttgt tcaaggatgg gaagtactgg 1620
 gcatctctct agggcagggg gagccggcgc cagggccctt tcttattcgc cgacaagtgg 1680
 cccgctctgc cccgcaagct ggaactcggc tttaggagc ggtcttccaa gaagcttttc 1740
 tcttctctct ggcgcagagt ttgggtgtac acaggcgctg cgggtgctgg cccgaggcgt 1800
 ttgcacaagc tgggccttgg agccgacgtg gccacagtg gcccggcctt cccgagtggt 1860
 agggggaaga tgcgtctgtt cagcgggcgg cgcctctgga ggttcgacgt gaaggcgcag 1920
 atggtggatc cccggagcgc cagcgaggtg gaccgagtgt tccccggggt gccctttgag 1980
 acgcaacagc tcttccagt cccgagaaa gctattattc gccagaccg ccttctatgc 2040
 cgcgtgagtt cccggagtga gttgaaccag gtggaccaag tgggctacgt gacctatgac 2100
 atccctgagt gccctgagga ctag 2124

<210> 111
 <211> 2019
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> PKC alpha
 <310> NM002737

<400> 111
 atggctgacg ttttcccggg caacgactcc acggcgctctc aggcagctggc caaccgcttc 60
 gccgcgaag gggcgctgag gcagaagaac gtgcacgagg tgaggagcca caaatctcatc 120
 ggcgcgtctct tcaagcagcc caccctctctc agccactgca ccgacttcatc ctgggggggtt 180
 gggaaacacg gcttccagtg ccaagtttgc tgtttttgtgg tcacacaagag gtgcgatgaa 240
 tttgtctactt ttctctgtcc ggggtgcgat aagggaaccg acactgatga ccccgaggagc 300
 aagcacaagtg tcaaaatcca cacttacgga agccccacct tctgcgatca ctgtgggtca 360
 ctgctctatg gacttatcca tcaagggatg aatatgtaca cctgcgatat gaacgttcac 420
 aagcaattgc tcatcaatgt ccccgagctc tgcggaatgg atcacactga gaaggagggg 480
 cggatttacc taaaggctga ggttgctgat gaaaagctcc atgtcacagt acgagatgca 540
 aaaaatctaa tccctatgga tccaaacggg ctcttcagatc ctatgtgtaa gctgaaactt 600
 attcctgatc ccaagaatga aagcaagcaa aaaaaccaaa ccacocgctc cacactaaat 660
 ccgcagtga atgagtcctt tacattcaaa ttgaacacct cagacaaaga ccgacgactg 720
 tctgtagaaa cctgggagctg ggaatgaaca acaagggaatg acttcatggg atcccccttc 780
 tttggagttt ttgcgctgat gaagatgcgg gccagtggtt ggtacaagtt gcttaaccac 840
 gaagaagggtg agtactacaa cgtaccocatt ccggaagggg acgaggaagg aaacatggaa 900
 ctccggcaga aattcgagaa agocaaactt ggcctgctg gcaacaaagt catcagctcc 960
 tctgaagaca ggaacaacac ttccaaacac ctgaccgag tgaaactcac ggacttcaat 1020
 ttctctcatg tgttgggaaa ggggagtttt ggaagggtga tgcctgcca caggaaagggc 1080
 acagaagaac tgatgcaat caaaatcctg aagaaggatg ttggtattca ggaatgatgac 1140
 gtggagtgca ccatggtaga aaagcgagtc ttggccctgc ttgacaaacc cccgttcttg 1200
 acgcagctgc actccctgctt ccagacagtg gatcggtgt acttcgtcat ggaatgatgac 1260
 aacggtgggg. acctcatgta ccacattcag caagtaggaa aatttaagga accacaagca 1320
 gtattctatg cggcagagat ttccatcgga ttgttcttcc ttcataaaag aggaatcatt 1380
 tatagggatc tgaagttaga taacgtcatg ttggattcag aaggacatat caaaattgct 1440
 gactttggga ttgtgcaagg aacatgatg gatggagtca cgaccaggac cttctgtggg 1500
 actccagatt atatcgcccc agagataatc gcttatcagc cgtatggaaa atctgtggac 1560
 tgggtgggct atgggctcct gttgtatgaa atgcttgcg ggcagcctcc atttgatggt 1620
 gaagatgaag acgagctatt tcagtcctac atggagcaca acgtttccta tccaaaatcc 1680
 ttgtccaagg aggcctgttc tatctgcaaa ggactgatga ccaaacaccc agccaagcgg 1740
 ctgggctgtg ggcctgaggg ggagagggac gtgagagagc atgoccttctt ccggagatc 1800
 gactgggaaa aactggagaa caggggagatc cagccaccat tcaagctctta agtgtgtggc 1860
 aaaggagcga agaactctga caagtcttcc acacgaggac agcccgcttcc aacaccacct 1920
 gatcagctgg ttattgctaa catagaccag tctgattttg aagggttctc gtatgtcaac 1980
 ccccgcttgg tgcaccccat cttacagagt gaagtatga 2040

<210> 112
 <211> 2022
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> PKC beta
 <310> X07109

<400> 112

atggcgtgacc	cggtctgcggg	gccgcgcgcg	agcgagggcg	aggagagcac	cgtgcgccttc	60
gcccgcgaag	gcgcctctcg	gcagaagaac	gtgcattgag	tcaagaacca	caaatccacc	120
gcccgcctct	tcaagcagcc	ccactctctg	agccactgca	ccgactctat	ctggggccttc	180
gggaagcagg	gattccagcg	ccaagtcttg	tgctttgtgg	tgacacaagc	gtgccatgaa	240
ttttgtcacat	tctctctgcc	tggtgcgtgac	aaggggtccag	ctctccgatga	cccccgcagc	300
aaacacaagt	ttaaatcca	cacgtactcc	agccccactg	tttgtgacca	ctctgggtca	360
ctgtgtgatg	gactcatcca	ccaggggatg	aaatgtgaca	ctctgatgat	gaatgtgcac	420
aagcgctctg	tgatgaatgt	tcccagcctg	tggtggcacgg	accacacgga	gcgcgcgcgc	480
cgcactctaca	tccaggccca	catcgacagg	gacgtcctca	ttgtctctcg	aagagatgct	540
aaaaaacctg	taacctatga	ccccaatggc	ctgtcagatc	cctacgtaaa	actgaaactg	600
attcccgatc	ccaaaagtga	gagcaaacag	aagaccaaaa	ccatcaaatg	ctccctcaac	660
cctgagtgga	atgagacatt	tagatttcag	ctgaaaagat	cggacaaaga	cagaagactg	720
tcagttagga	tttgggattg	ggatttgacc	agcaggaatg	aotttcattg	atctttgtcc	780
tttgggattg	ctgaactcca	gaaggccagt	gttgatggct	ggtttaagtt	actgagccag	840
gaggaaggcg	agtaactcaa	tgtgcctctg	ccaccagaag	gaagtgaagg	caatgaagaa	900
ctgcggcaga	aattttgagc	ggccaagatc	agtccaggaa	ccaagggccc	ggaagaaaaa	960
acgaccaaca	ctgtctccaa	atttgacaac	aatggcaaca	gagaccggat	gaaactgacc	1020
gatttttaact	tcctaatggg	gctggggaaa	ggcagctttg	gcaaggtgat	gctttcagaa	1080
cgaaaaggca	cagatgagct	ctatctctgt	aagatcctga	agaaggacgt	tgtgatccaa	1140
cgatgatgac	tgagtgccac	tatgggtggg	aagcgggtgt	tgccctctgc	tggaagccgc	1200
cccttctcgt	ccagagctcca	ctctctgttc	cagaccattg	acgcctcgtg	ctttgtgatg	1260
gagtaactga	atggggggcga	ccctcatgtat	cacatccagc	aagtgcggcg	gttccaaggag	1320
cccatgctgt	tattttacgc	tgacagaatt	gccatcgctg	tgcttctctg	acagagtaag	1380
ggcatcattt	accgtgacct	aaaactctgac	aacgtgatgc	tcgatctctg	gggacacatc	1440
aagatgtggc	attttggcat	gtgtgaagaa	aacatctggg	atgggggtgac	aaccaagaca	1500
ttctgtggca	ctccagacta	catcgccccc	gagataattg	cttatcagcc	ctatgggaag	1560
tcctgtgatt	gggtgggcatt	tgagtcctgt	ctgtatgaaa	tgttggctgg	gcaggccccc	1620
tttgaagggt	aggatgaaga	tgaaactcttc	caatccatca	tggaacacaa	cgtagcctat	1680
cccaagctca	tgcccaaggc	agctgtgtcc	atctgcgaa	ggcgtgatgc	caaacaccca	1740
ggcaaacgtc	tggtgtgtgg	acctgaaggg	gaacgtgata	tcaaagagca	tgcatctttc	1800
cgttatattg	atggggagaa	acttgaacgc	aaagagatcc	agccccctta	taagccaata	1860
ggttgtggcg	gaaatgtctg	aaactctgac	cgaattttca	ccccccatcc	accagtctca	1920
acacctcccg	accagggaat	catcaggaa	attgaccaat	cagaattcga	aggattttcc	1980
tttgttaact	ctgaattttt	aaaaaccgaa	gtcaagagct	aa		2022

<210> 113
 <211> 2031
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> PKC delta
 <310> NM006254

<400> 113	atggcgcgct	tcctgcgcgt	cgccctcaac	tcctatgagc	tgggctccct	gcaggcccgag	60
	gacgagccga	accagccctt	ctgtgccgtg	aaagatgaag	agggcgctcag	cacagagcgt	120
	gggaataacg	tggtgcagac	gaagccagcc	atgtatcctg	agtgggaagtc	gacgttcgat	180
	gccacatctc	atgagggggcg	cgtcatccag	attgtgtctaa	tgccgggcagc	agagggagcca	240
	gtgtctgagg	tgaccgtggg	tggtctcgtg	ctggccgagc	gctgcagaaga	gaaccaatggc	300
	aaggtctgag	ctgtgctgga	ctgtcagcct	caggcccaagg	tggtgtatgtc	tggttcagtat	360
	ttcctggagg	acgtggatgt	caaaccaatct	atgcggcagtc	agggccgaggc	caagttccca	420
	acgatgaacc	gcgcggagagc	catcaaaatcc	gccaaaatcc	actacatcaa	gaacccatgag	480
	tttatctgcca	ctctctcttg	gcaacccacc	ttctgttctg	tggtgcaaga	cttgtgtctgg	540
	ggcctcaaca	agcaaggcta	caaatgcagg	caatgttaac	ctgccatcca	caagaatagc	600
	atcgacaaga	tcattcggag	atgcactggc	acgcggcgca	acagccggga	caatcatattc	660

5 cagaaagaac gcttcaacat cgcacatgocg caccgcttca aggttcacaa ctacatgagc 720
 cccaccttct gtgaccactg cggcagocctg ctctggggac tgggtgaagca gggattaaag 780
 tgtgaagact gggccatgaa tbtgacccat aaatgcgggg agaaggtggc caacctctgc 840
 ggcatacaac agaagctttt ggctgaggcc ttgaaccaag tcaccacagag agcctcccg 900
 agatcagact cagcctcctc agagcctgtt gggatatact aggggttctga gaagaagacc 960
 ggagttgctg gggaggacat gcaagacaac agtgggacct acggcaagat ctgggaagacc 1020
 agcagcaagt gcaacatcaa caacttcatc ttccacaagg tccctgggcaa agcgacttc 1080
 10 gggaaaggtg tggctcctgat cgcagcagac gtggagtgcg ccatggttga caagcggtg 1200
 ctgacacttg ctgacacttg tcccttctct acccactca tctgacactt ccagaccaa 1260
 gaccacactgt tcttttgat ggagttctct acgggggggg acctgatgta ccactccag 1320
 gacaaagggc gctttgaact ctaccgtgac acgttttatg ccgtgagat aatgtgtgga 1380
 ctgacgtttc taccagcga gggcatcatt tacagggacc tcaaaactgga caatgtctg 1440
 15 ttggagccgg atggccacat caagattgac gactttggga ttgtgcaagg gaacatatt 1500
 ggggagagcc gggccagcac cttctgggc accctgact atatgcctga tgagattcta 1560
 caggggctga agtacacatt ctctgtggac tgggtgtctt tcggggtctt cctgtacag 1620
 atgtctattg gccagtcctc ctccactggt gatgatgagg atgaactctt cagatccatc 1680
 cgtgtggaca cggccacatta tccocgctgg atcacaagg agtccaagg catcctggag 1740
 20 aagctctttt aaaggggaac aaccaagagg ctgggaatga cggggaacat caaaatccac 1800
 cccctcttca agaccataaa ctggactctg ctgggaagag ggaggttggg gccaccttc 1860
 agggcccaag tgaagtcaac cagagactac agtaactttg accaggagtt cctgaaacag 1920
 aaggcgccgc tctcctacag gcacaagaac ctctgcact ccatgtgcca gtctgcattc 1980
 gctggcttct cctttgtgaa ccccaaatc gagcacctcc tgggaagattg a 2031

25 <210> 114
 <211> 2049
 <212> DNA
 30 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> PKC eta
 <310> NM006255

35 <400> 114
 atgtctctg gcaccatgaa gtccaatggc tatttgaggg tccgcatcgg tgaggcagtg 60
 gggctgcagc ccaccgcgtg gtccctgcgc cactctgctt tcaagaaggg ccaccagctg 120
 ctgggacccct atctgacggg gagcgtggac caggtgcgcg tggggccagc cagcaccagg 180
 40 cagaagacca acaaaaccac gtacaacgag gagttttgag ctacactcag cgcacggcgg 240
 caccctcagtg tggccgtctt ccacgagacc cccctgggct acgactctgt gggcactcgt 300
 accctgcagt tccaggaggct cgtcggcacg accggcgccct cggacacactt gggaggttgg 360
 gtggatctcg agccaggggg gaaagtattt gtggttaata cccctaccgg gacttccatg 420
 gaagctactc tccagagaga ccggtatctt aaacatttta ccaggaagcg ccaagggct 480
 45 atgcgaaggg gactccacca gatcaatgga cacaagttca tggccacgta tctgaggcag 540
 cccacctact gctctcactg cagggaattt atctggggag tgtttgggaa acagggttat 600
 cagtgccaag tbtgcaactg tgtcttccat aaacgtgcgc atcatctaat tgttacagg 660
 tgtacttggc aaaaacaatt taacaaagtg gattcaaga ttgcagaaca gaggttcggg 720
 atcaacattc cacacaagtt cagcatccac aactacaaag ttccaacatt ctgcgatcac 780
 50 tbtggtctac tgccttgggg aataatgcga caaggacttc agtgtaaaat agtgtaaaat 840
 aatgtgcata ttcgatgtca agcgaacgtg gccctaaact gtggggtaaa tggcggtgaa 900
 ctgtccaaga cctctggcagg gatgggtctc caaccggaa atatttctcc aacctcgaaa 960
 ctctgttcta gatgcacctt aagcagacag ggaagaggaa gcagcaatggg 1020
 attggggcta attctccaa ccgacttggt atcgacaact ttaggttcat ccgagtgtg 1080
 55 gggaaagggg gttttgggaa ggtgatgott gcaagagtaa aagaagagta agactctat 1140
 cctgtgaagg tgtgtgaaga ggacgtgatt ctgtctgagg atgatgtgga atgcaccatg 1200
 accgagaaaa ggaactctgc tctggccccc aatcacctt tctcactca gttgtctcgc 1260
 tgotttcaga cccccgatcg tctgtttttt gtgatggagt ttgtgaatgg ggggtgactg 1320

60

65

atgttccaca ttcagaagtc tctgtctttt gatgaagcac gagctcgtctt ctatgtctgca 1380
 gaaatcatctt cggctctcat gttctctcat gataaaggaa tcatcttatag agatctgaaa 1440
 ctggacaagt tctctgttga ccacgagggg cactgtataac tggcagactt cggaaatgtgc 1500
 aaggagggga tttgcaatgg tgtcaccacg gccacattct gtggcacgcc agactatatt 1560
 gctccagaga tctctccagg aatgctgtac gggcctgcag tagacttggt ggcaatgggc 1620
 gtgttctctc atgagatgct ctgtgggtcac ggcctctttg aggcagagaa tgaagatgac 1680
 ctcttttgagg ccatactgaa tgatgaggtg gtctacccta cctggctcca tgaagatgcc 1740
 acagggagtc taaaatcttt catgaccaag aacccacca tgcgtctggg cagcctgact 1800
 caggggagcg agcacgccat cttgagacat ccttttttta aggaatcga ctgggcccag 1860
 ctgaaccatc gccaaataga accgcctttc agaccagaa tcaaatcccg agaagatgac 1920
 agtaattttg accctgactt cataaaggaa gagccagttt taactccaat tgatgaggga 1980
 catcttccaa tgattaacca ggatgagttt agaaactttt cctatgtgtc tccagaattg 2040
 caaccatag 2049

<210> 115
 <211> 948
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> PKC epsilon
 <310> XM002370

<400> 115
 atgttggcag aactcaaggc caaagatgaa gtatatgctg tgaaggctctt aaagaaggac 60
 gtcatctctc aggatgatga cgtggactgc acaatgacag agaagaggat tttggctctg 120
 gccaggaaac acccgtacct taaccaactc tactgtctgt tccagaccaa ggaccgcctc 180
 tttttctgca ttgaatattg aaatgggtga gacctcatgt ttcagattca ggcgtccgca 240
 aaatttcagc agcctcgttc acggttctcat gctgcagagg tcacatcgcc cctcatgttc 300
 ctccaccagc atggagtcac ctacagggat ttgaaactgg acaacatcct tctggatgca 360
 gaaggtcaat gcaagctggc tgacttcggg atgtgcaagg aagggaattct gaatgggtgt 420
 acgaccacca cgttctgtgg gactcctgac tacatagctc ctgagatcct gcaggagtgt 480
 gagtatggcc cctccgttga ctgggtgggc ctgggggtgc tgatgtacga gatgtatgct 540
 ggacagctc cctttgaggg cgacaattgag gacgacctat ttgagtcctt cctccatgac 600
 gacgtgctgt acccagttct gctcagcaag gaggtctgtc gcatcttgaa agctttcatg 660
 acgaagaatc cccacaagcg cctgggtctgt gtggctatgc agaattggcg ggacgccatc 720
 aagcagcacc catttccaa agagattgac tgggtgctcc tggagcagaa gaagatcaag 780
 ccacccttca aaccacgcat taaaadcaaa agagacgtca ataattttga ccaagacttt 840
 acccgggaag agcgggtact cacccttgtg gacgaagcaa ttgtaaagca gatcaaccag 900
 gaggaattca aaggtttctc ctactttggt gaagacctga tgccttga 948

<210> 116
 <211> 1764
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> PKC iota
 <310> NM002740

<400> 116
 atgtccaca cggctgcagg cggcggcagc ggggaccatt cccaccaggt ccgggtgaaa 60
 gctactacc cgggggatat catgataaca cattttgaac ctteactctc ctttgagggc 120
 ctttgcaatg aggttctaga catgtgttct ttgacaacg aacagctctt caccatgaaa 180
 tggatagatg aggaaggaga ccogtgtaca gtatcatctc agttggagtt agaagaagcc 240

5 tttagacttt atgagctaaa caaggattct gaactottga ttcattgtgt ccccttgtga 300
 ccagagactgc ctgggatgcc ttgtccaggga gaagataaat ccatctaccg tagaggtgca 360
 cgcgcgtgga gaaagcttta ttgtgccaat ggcacacact tccaagccaa gcgtttcaac 420
 aggcgtgtct actgtgccat ctgcacagac cgaatatggg gacttggagc ccaaggtgat 480
 aagtgtcatc actgcaaaact ctgtgttcat aagaagtgcc ataaactcgt cacaatgaa 540
 tgtggggcgc attctttgcc acaggaacca gtgatgcca tggatcaagt atccatgca 600
 tctgaccatg ccagacagct aattccatcat aatccttcaa gtcatgagag tttggatcaa 660
 gtgtgtgaag aaaaaggagg aatgaacacc agggaaagtg gcaagcttc atccagtcta 720
 10 ggtcttcagg attttgattt gctccgggta ataggaagag gaagtattgc caaagtactg 780
 ttggttcgat taaaaaaaac agatcgtatt tatgcaatga aagtgtgtaa aaaaagcgtt 840
 gttcaatgat atgaggatat tgattgggta cagacagaga agcatgtgtt tgagcaggca 900
 tccaatcabc attctctcgt tgggtgtcat tcttgtcttc agacagaaag cagatgttct 960
 tttgttatag agtatgtaaa tggaggagac ctaattgttc atatgcagcg acaagaamaa 1020
 15 ctctctgaag aacatgccag attttactct gcagaaatca gtctagcatt aaattatctt 1080
 catgagcgag ggataaattt tagagatttg aaactggaca atgtattact ggactctgaa 1140
 ggccacatta aactcaactga ctacggcatg tgaagggaag gaattcggcc agggagataca 1200
 accagacttt tctgtgttac tctaattac attgtctctg aaattttaag agggagaagt 1260
 tatggtttca gtgttgactg gtgggtctct ggagtgtcca tgtttgagat gatggcagg 1320
 20 aggtctccat ttgatattgt tgggagctcc gataaccctg accagaacac agaggattat 1380
 ctcttccaa gttatttggg aaaaacaatt cgcataccac gttctgtctc tgtaaaagct 1440
 tgaagtgttc tgaagatttt tcttaataag gacctaaagg aacgattggg tgtctatcct 1500
 caaacaggat ttgctgatct tcaggggacac ccgttcttcc gaaattgttg ttgggattat 1560
 atggagcaaa aacaggtgggt acctcccttt aaaccaata tttctgggga ttgtggtttg 1620
 25 gacaactctg attctcagtt tactaatgaa cctgtccagc tcaactccaga tagcagatgac 1680
 attgtgagga agattgatca gtctgaattt gaagggtttt agtatatcaa tctcttttg 1740
 atgtctgcag aagaatgtgt ctga 1764

30 <210> 117
 <211> 2451
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

35 <300>
 <302> PKC mu
 <310> XM007234

40 <400> 117
 atgtatgata agatcctgct ttttcgcat gacctacct ctgaaaacat ccttcagctg 60
 gtgaaagcgg ccagtgtatc ccaggaaggc gatcttattt aagtgtgttt gtcagcttcc 120
 gccacttttg aagactttca gattcgtccc cactgtctct ttgtctcatc atagcagatt 180
 ccagcttttg gtgactcagt tggagaaatg ctgtgggggc tggtagtcca aggtcttaaa 240
 tgtgaagggt gtgtcttgaa ttaccataag agatgtgcat taaaatacc caacaattgc 300
 45 agcgtgttga ggcggagaag gctctcaaac gtttccctca gttgggtcag caccatccg 360
 acatcatctc ctgaactctc tacaagtgc cctgatgagc ccttctgca aaatcacca 420
 tcagagtctg ttattgtgtc agagaaggag tcaaatctc aatcatatc tggacgacca 480
 attcaccttc acaagatttt gatgtctaaa gttaaagtgc cgcacacatt tgtcatccac 540
 tctcatccgc ggcccacagt gtgccagttc tgcaagaagc tcttgaaggg gcttttcagg 600
 50 cagggtcttc agtgcaaaaga ttgcagattc aactgccata aactgtgtgc accgaaagt 660
 ccaaacactc gctctggcga agtgaccatt aatggagatt tgcttagccc tggggcagag 720
 tctgtatgtg tcatgtgaga agggagtgat gacaatgata tgcaaatgga cagtgggtc 780
 atggatgata tggagaagac aatggtccaa gatgcagaga tggcaatggc agagtccag 840
 aacgacagtg gcgagatgca agatccagac ccagaccacg aggcagccaa cagaaccatc 900
 55 agtccataca caagcaacac tatccactc atgagggtag atgaggtgtg ccaacacagc 960
 aagaggaaaa gcagacagct catgaaagaa ggtaggatgg tccactacac cagcaaggac 1020
 acgtctgcaa aacggcacta ttggagattg gatagcaat ctctaccct ctttcagaa 1080
 gacacagga gcaaggtacta caaggaaatt cctttatctg aaattttgtc tctggaacca 1140

gtaaaaactt cagctttaat tccaatggg gccaatctc attgtttcga aatcactacg 1200
 gcaaatgtag tgtattatgt gggagaaaat gtggtcaatc ctccagccc atccacaaat 1260
 aacagtgctt tcaccagctg cgttggtgca gatgtggcca ggtatgtgga gatagccatc 1320
 cagcatgccc tcattccogt cattcccaag ggcctccctc tgggtacagg aaccaacttg 1380
 cacagagata tctctgtgag tatttcagta tcaaatggc agattcaaga aaatgtggac 1440
 atcagcacag tatatcagat tttctcgtat gaagtactgg gttctggaca atttggaaat 1500
 gtcttatggg gaaaacatcg taaaacagga agagatgtag ctattaaaat cattgacaaa 1560
 ttacgatttc caacaaaaca agaaagccag ctctgtaat aggttgcaat tctacagaac 1620
 ctctcatcac ctgggtgtgt aattttggag tgtatgtttg agacgcctga agagctgttt 1680
 gttgttatgg aaaaactcca tggagacatg ctggaaatga tcttgtcaag tgaaaagggc 1740
 aggttgccag agcacataac gaagttttta attactcaga tactctgtgc ttgctggcac 1800
 ctccatttta aaaatatcgt tcaactgtgac ctcaaacagg aaatgtgtgt gctagcctca 1860
 gctgattctt ttcctcaggt gaaactttgt gattttgtgt ttgcccggat catgtggagag 1920
 aagctcttcc ggaggtcagt ggtgggtacc ccgccttacc tggctcctga ggtcctaagg 1980
 aacaagggct acaatcgctc tctagacatg tggctctgtg ggtctcatcat ctatgttaagc 2040
 ctaagcggca cattcccatc taatgaagat gaagacatac acgaccaaat tcagaatgac 2100
 gcttctatgt atccaccaaa tccctggaag gaaatatctc atgaagccat tgatcttacc 2160
 aacaatttgc tgcaagtaaa aatgagaag cgctacagtg tggataagac ctatggccac 2220
 ccttggctac aggaactatc gacctgggta gatttgcgag agctgggaatg caaaatcggg 2280
 gagcgctaca tcaccatga aagtgatgac ctgaggtggg agaagctatgc aggcgagcag 2340
 ggggtgcagt accccacaca cctgatcaat ccaagtgtcta gccacagtga caotcctgag 2400
 actgaagaaa cagaatgaa agccctcggt gagcgtgtca gcatcctatg a 2451

<210> 118
 <211> 2673
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> PKC nu
 <310> NM005813

<400> 118
 atgtctgcaa ataattcccc tccatcagcc cagaagctgt tattaccac agctattcct 60
 gctgtgcttc cagctgcttc tccgtgttca agtccaaaga cgggactctc tgcccgaactc 120
 tctaattgaa gcttccagtc accatcacctc accaactcca gaggtcctagt gcatacagtt 180
 tcatttctac tgc aaattgg cctcacacgg gagagtgtta ccattgaaag ccaggaaactg 240
 tctttatctg ctgtcaaggga tcttctgttc tccatagttt atcaaaaagt tccagagtgt 300
 ggattctttg gcatgtatga caaaattctt ctctttcgcc atgacatgaa ctccagaaaac 360
 attttgcagc tgattaccctc agcagatgaa atacatgaag gagaacctagt ggaagtgggt 420
 ctttcaagct tagccacagt agaaagactc cagattctgc cacatactct ctatgtacct 480
 tcttcaaaag ctctactctt ctgtgattac tgtggtgaga tgcgtgtggg attgtgtacct 540
 caaggactga aatgtgaagg ctgtggatta aattaccata aacgatgtgc ctccaagatt 600
 ccaataactc gtatggagtt aagaagagga cgtctgtcaa atgtatctt accaggaccc 660
 ggccctctag ttccaagacc cctacagcct gaatatgtag ccttcccgag attgagatga 720
 catgtccacc aggaaccaag taagagaatt ccttcttggg gtgctgcgcc aatctggagt 780
 gaaagactgg taatgtgcag agtgaagatt ccacacacat ttgtgttcca ctcttacacc 840
 cgtcccacga tatgtcagta ctgcaagcgg ttaactgaag gctcttctcg ccaaggaaatg 900
 cagtgtaaaag attgcaaat caactgccat aaacgctgtg catcaaaaag cccaagagag 960
 tgcttggag aggttactct caatggagaa ccttccagtc tgggaaacaga tacagatata 1020
 ccaatggata ttgacaataa tgacataaat agtgatgta gtccggggtt ggtgacaca 1080
 gaagagccat caccocccga agataaagat tctctcttgg atccatctga tctcgatgtg 1140
 gaaagagatg aagaagccgt taaaacaatc agtccatcaa caagcaataa attctcgcta 1200
 atgaggggtg tacaattcat caagcacaca aagaggaaga gcagcacaat ggtgaaggaa 1260
 ggggtggatg tccattacac cagcagggat aacctgagaa agaggcatta ttggagactt 1320
 gacagcaaat gtctaacatt atttcagaat gaactcggat caaagtatta taaggaaatt 1380

ccactttcag aaatttctcg catatcttca ccaaggagatt tcacaacacat ttcaacaaggc 1440
agcaatccac aotgttttga aatcattact gatactatgg tatacttcgt tgggtgagaac 1500
aagtggggaca gctctcataa tcctgttctt gctgccaactg gaggttggact tgatgtagca 1560
5 cagagctggg aaaaagcaat tcgccaagcc ctcatgcctg ttactctcca agcaagtgtt 1620
tgcacttctc caggggcaagg gaagatcac aaagatttgt ctacaagtat ctctgtatct 1680
aattgtccga ttccaggagaa tgggatatc agtactgttt acagatcttt tgcagatgag 1740
gtgtgttggt caggccagtt tggcatcgtt tatggaggaa aacatagaaa gactggggagg 1800
gatgtggcta ttaaaagtaat tgataagatg agattcccca caaacaaga agtcaactc 1860
cgtaaatgaag tggcctatctt acagaatttg caccatccctg ggattgtaaa cctggaatgt 1920
10 atgtttgaaa cccagagaag agtctttgta gtaattgaaa agotgcatgg agatattgtt 1980
gaaatgatcc tatccagtga gaaaagtctg ctccagaaac gaattactcaa attcatggtc 2040
acacagatac ttgtgtcttt gagggaatctg cattttaaga atattgtgca ctgtgattta 2100
aagccagaaa atgtgtctgt tgcacagca gaccatttc ctcagggtgaa gctgtgtacc 2160
15 ttggatttg cagcatcat cctctgaaag tcatccaggga gatctgtgtt aggaactcca 2220
gcatacttag cccctggaag tctccggagc aaaggttaca accgttccct agatattgtg 2280
tcagtgggag ttatcatctc tgtgagcctc agtggcacat ttcttttaa tgaggatgaa 2340
gatataatg accaaatcca aaatgctgca ttatgtacc caccaaatcc atggagagaa 2400
atttctgggt aagcaattga tctgataaac aatctgtctt aagtgaagat gagaaaacgt 2460
20 ttcagtggtt acaaatctct tagtcatccc tggctacagg actatcagag tctggctgac 2520
cttagaagat ttgaaaactc cattggagaa cgttaccatg cacatgaaag tgatgtgct 2580
cgttgggaaa tacatgcata cacacataac ctgtatacc caaagcactt cattatggct 2640
cctaataccag atgatatgga agaagatcct taa 2673

25 <210> 119
<211> 2121
<212> DNA
<213> Homo sapiens

30 <300>
<302> PKC tau
<310> NM006257

35 <400> 119
atgtgcacat ttcttgggat tggcttgtcc aactttgact ggggttctct ccagttctgt 60
cagggcgagg ctgttaaccc ttactgtgct gtgtctgtca aagagtatgt cgaatcagag 120
aacgggcaga tgtatatcca gaaaaagcct accatgtacc caccctggga cagcactttt 180
gatgcccata tcaacaaggg aagagtcagt cagatcattg tgaaaggcaa aaacgtggag 240
40 ctcatctctg aaaccaccgt ggagctctac tctgtggctg agaggtgcag gaagaacaa 300
gggaagacag aaatatgttt agagctgaaa cctcaaggcc gaatgtcaat gaatgcaga 360
tcttttctcg aaatgagtga cacaaggac atgaatgaat ttgagacgga aggtctttt 420
gctttgtcct agcgccgggg tgcacatcaag caggcaagg tccaccactg caagtgtccc 480
gagttcactg ccacctctct ccacagccc acatattgtc ctgtctgcca cgagtttgtc 540
45 tggggcctga acaaacaggg ctaccagtgc gcacaatgca atgcagcaat tcacaagaag 600
tgtattgata aagttatagc aaagtgcaca ggaatgagta tcaatagccg agaaaacctg 660
ttccacaagg agagattcaa aattgacatg ccacacagat ttaagttcta caattacaag 720
agcccgacct tctgtgaaca ctgtgggacc ctgctgtggg gactgggca gcaaggactc 780
aagtgtgatg catgtggcat gaattgtcat catagatgcc agacaaaagg ggccaaacct 840
50 tgttgcataa accagaagct aatggctgaa tgcgttgcca tgatttgagag cactcaacag 900
gtcgtgtctc taagagatc tgaacagatc ttccagagaag tctcggttga aattgggtct 960
ccatgtcca tcaaaaatga agcaaggccg ccatgtttac cgacacaggg aaaaagagag 1020
cctcagggca ttctctggga gtctccgttg gatgaggtgg ataaaaatgt ccatcttcca 1080
gaacctgaa tgacaagaag aagaccatct ctgcagatta aactaaaaat tgaggatttt 1140
55 atcttgcaca aaattgttgg gaaaggaagt ttggcaagg tctctctggc agaattcagat 1200
aaaaaacatc aattttctgc aataaaggcc ttaaaaaagg atgtggtctt gatggacgat 1260
gatgttgagt gcaagatggg agagaagaga gttcttctt tgcctcggga gcatcgtgtt 1320
ctgacgcaca tgttttgtac attccagacc aaggaaaaac tcttttttgt gatggagatc 1380

60

65

ctcaacggag gggacttaat gtaccacatc caaagctgcc acaagttcga cctttccaga 1440
 gcgacgtttt atgctgctga aatcattctt ggtctgcagt tccttcabtc caaaggaata 1500
 gtctacaggg acctgaagct agataacatc ctgttagaca aagatggaca tatcaagatc 1560
 gcggattttg gaatgtgcaa ggagaacatg tttagagatg ccaagacaga tacctctctgt 1620
 gggacacctg actacatcgc ccagagatc ttgctgggtc agaaaatacaa ccaactctgtg 1680
 gactgggtgt ccttcggggt ctccctttat gaaatgctga ttggtcagtc cctcttccac 1740
 gggcaggatg aggaggagct ctccactccc atccgctagg acaatccctt ttacccacagg 1800
 tggttgagga aggaagcaaa ggacctcttg gtagactctt tcgtgcgaga acotgagaag 1860
 aggctggggc tgaagggaga catccgcag caccctttgt ttccggagat caactgggag 1920
 gaactgaaac ggaaggagat tgacccaccg ttccggcgca aagtgaaatc acctttgac 1980
 tgcagcaatt tcgacaaga attcttaaac tgagagcccc ggtctgtcat gtccgacaga 2040
 gcactgattc acagcatgga ccagaatatg ttccaggaaat tttccttcat gaacccccggg 2100
 atggagcggc tgatatcctg a 2121

<210> 120
 <211> 1779
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> PKC zeta
 <310> NM2744

<400> 120
 atgcccagca ggaccgaccc caagatggaa gggagcggcg gccgcgtccg cctcaaggcg 60
 catctacgggg gggacatctt catcaccagc gtggacgcgc ccacgacott cgaggagctc 120
 tgtgaggaaag tgagagacat gtgtcgtctg caccagcagc acccgctcac cctcaagtgg 180
 gtggacagcg aagggtgacc ttgcacggtg tcctcccaga tggagctgga agaggctttc 240
 cgctggcccc gtccagtgcg gatgaaggcg ctcatcattc atgttttccc gagcaccctt 300
 gagcagcctg gccctgccatg tccgggagaa gacaaatcta tctaccgcgc gggagccaga 360
 agatggagga agctgtaccg tgccaaacggc caccctcttc aagccaagcg ctttaacagg 420
 agagctgact gcggtcagtg cagcgagagg atatggggcc tcgcgaggca aggtcacagg 480
 tgcatacaact gcaaaactggt ggtocataag cgctgccaag gcctcgtccc gctgacctgc 540
 aggaagcata tggattctgt catgccttcc caagagcctc cagtagacga caagaacagg 600
 gacgcccagc ttccctccga ggagacagat ggaattgtct acattttctc atcccggagg 660
 catgacagca ttaaagacga ctccgaggag ctttaagccag ttatcgatgg gatggatgga 720
 atcaaaaatc ctcaaggggtc tgggctgcag gactttgacc taatcagagt catcgggcgc 780
 gggagctacg ccaaggttct cctggtgcgg ttgaagaaga atgacaaat ttacgccatg 840
 aaagtgttga agaaagagct ggtgcatgat gacgaggata ttgactgggt acagacagag 900
 aagccctgct ttgagcagcg atccagcaac ccttctctgg tcgattaca ctctcgtctc 960
 cagacgacaa gtccgttgtt cctggtcatt gactacgtca acggcgggga cctgatgttc 1020
 cacatgcaga ggcagaggaa gctccctgag gacacgcga ggttctacgc gccagagatc 1080
 tgcattccccc tcaacttctt gcacgagagg gggatcatct acagggacct gaagctggac 1140
 aacgtccctc tggattcgga cgggcacatc aagctcacag actacggcat tgcgaaggaa 1200
 ggccctggggc ctggtgacac aacgagcaat ttctgcggaa ccccgaaata catcgcccc 1260
 gaaattctgc ggggagagga gtacgggttc agcgtggact ggttgggcctt ccttgcctc 1320
 atgtttgaga tgatggccgg gtccctcccc ttgcacatca tcacnagcaa cccggacatg 1380
 aacacagagg actacctttt ccaagtgatc ctggagaagc ccatccggat ccccggttc 1440
 ctgctcctga aagctcccca gtcttttaaa ggatttttaa ataaggaccc caaagagagg 1500
 ctccgctgca ggccacagac tggattttct gacatcaagt cccacggctt cttccgcagc 1560
 atagactggg acttgcgtga gaagaagcag gcgtccctc catccagcc acagatcaca 1620
 gacgactacg gtctggacaa ctttgacaca cagttcacca gcgagccgtg gaagctgacc 1680
 ccagacgatg aggatgccat aaagaggatc accagtcag agttogaagg cttttagtat 1740
 atcaaccatc tattgtgtgc caccgaggag tcggtgtga 1779

<210> 121
 <211> 576
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 5
 <300>
 <302> VEGF
 <310> NM003376
 10
 <400> 121
 atgaactttc tgetgtcttg ggtgcattgg agccttgccct tgctgtcteta cctccaccat 60
 gccaaagtggt cccaggctgc acccatggca gaaggaggag gccagaatca tcacgaagtg 120
 gtgaagtcca tggatgtcta tcagcgcgag tactgccatc caatcgagac cctgggtggac 180
 15 atcttccagg agtaccctga tgagatcgag tactatctca agccatccctg tbtgcccctg 240
 atgcgatcg gggtgtgtg caatgacgag ggctggaggt gtgtgcccac tgaggagtcc 300
 aacatcacca tgcagattat gcggatcaaa cctcaccag gccagccatc agggagagatg 360
 agcttcctac agcacacaat atgtgaatgc agaccacaaga aagatagagc aagacaagaa 420
 aatccctgtg ggctgtgtgc agagcggaga aagcatttgt ttgtacaaga tccgcagacg 480
 20 tgtaaatgtt cctgcacaaa cacagactcg cgttgcaagg cgaggcgact tgagttaaac 540
 gaacgtactt gcagatgtga caagccgagg cgggtga 576
 <210> 122
 <211> 624
 25 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <300>
 <302> VEGF B
 30 <310> NM003377
 <400> 122
 atgagccctc tgctccggcg cctgtgtgtc gccgcactcc tgcagctggc ccccgcccg 60
 35 gccctgtgtc cccagcctga tgccctgtgc caccagagga aagtggtgtc atggatagat 120
 gtgtatactc ggcgtacctg ccagcccgagg gaggtggtgg tgcccttgac tbtggagctc 180
 atgggcaccg tggccaaaaca gctggtgtcc agctgctgtg ctgtgcagcg ctgtggtggc 240
 tgctgcccctg acgatggcct ggagtgtgtg cccactgggc agcaccagat cgggatgcag 300
 atctctcatg tccggatccc gagcagtcag ctggggggaga tgtccctgga agaacacagc 360
 40 cagtgtgaat gcagacctaa aaaaaaggac agtgcgtgtg agccagacag ggtgtgacct 420
 cccaccaccg gtcccccggc ccgttctgtt ccgggctggg actctgtccc cggagacccc 480
 tcccagctg acatcaccca tcccactcca gccccaggcc cctctgtcca cgtgtgaccc 540
 agcaccacga gcgcccctgac ccccggacct gccgcgcgag ctgcccagcg cgcagcttcc 600
 tccgttgcca agggcggggc ttag 624
 45
 <210> 123
 <211> 1260
 50 <212> DNA
 <213> Homo sapiens
 <300>
 <302> VEGF C
 <310> NM005429
 55
 <400> 123
 atgcacttgc tgggtcttct ctctgtggcg tgttctctgc tcgcgcgtgc gctgtctccc 60
 ggtcctctcg agggcggggc cgcgcgcgac gcctctcagc ccgactcga cctctcggac 120

gcggagccgc	acgcggggcga	ggccacggct	tatgcaagca	aagatctgga	ggagcagtta	180
cggtctctgt	ccagtgtaga	tgaactcatg	actgtactct	accagagaata	ttggaaaatg	240
tacaagtgtc	agctaaggaa	aggaggctgg	caacataaca	gagaacaggc	caacctcaac	300
tcaaggacag	aagagactat	aaaatttgc	gcagcacatt	ataatacaga	gatcttga	360
agtattgata	atgagtgagg	aaagactcaa	tgcattgccc	gggaggtgtg	tatagatgtg	420
gggaaggagt	ttggagtgcg	gacaaacacc	ttctttaaac	ctccattgtg	ttccgtctac	480
agatgtgggg	gttgctgcaa	tagtgagggg	ctgcagtgtg	tgaacacagg	caccagctac	540
ctcagcaaga	ogttatttga	aattacagtg	cctctctctc	aaggccccc	accagtaaca	600
atcagttttg	ccaatcacac	ttcctgccc	tgcattgtct	aaactggatg	ttacagacaa	660
gttcattcca	ttattagacg	ttcctgtcca	gcaacactac	cacagtgtca	ggcagcgaac	720
aagacctgoc	ccaccaatta	catgtggaat	aatcacatct	gcagatgccc	ggctcaggaa	780
gattttatgt	tttctctcga	tgctggagat	gactcaacag	atggattcca	tgacatctgt	840
ggaccaaaac	aggagctgga	tgaagagacc	tgctcagtg	tctgcagagc	gggggcttcg	900
ctctgcagct	gtgggaccca	caaagaacta	gacagaaact	catgcccagt	tgctgttaaa	960
aaacaaactc	tcgccagacc	atgtggggcc	aaccgagaat	ttgatgaaa	cacatgccag	1020
tggtgatgta	aaagaaacct	ccccagaaat	caacccctaa	atcctggaaa	atgtgctctg	1080
tgagctacag	aaagtccaca	gaaatgcttg	ttaaaaggaa	agaagttcca	ccaccaaaac	1140
tgacagctgt	acagacggcc	atgtacgaac	cgccagagg	cttgtgagcc	aggattttca	1200
tatatgtga	aagtgtgtcg	ttgtgtccct	tcatattgga	aaagaccaca	aatgagctaa	1260

<210> 174
 <211> 1074
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> VEGF D
 <310> AJ000185

<400> 124	atattcaaaa	tgtagacaga	gtgggtagtg	gtgaatgttt	tcatgatgtt	gtacgtccag	60
	ctgggtgcagg	gctccagtaa	tgaacatgga	ccagtgaagc	gatcatctca	gtccacatgt	120
	gaacgatctg	aacagcagat	cagggctgct	tctagtttgg	aggaaactact	tccgaattact	180
	caactctagg	actggaagct	gtggagatgc	aggctgaggg	tcaaaagttt	taccagtatg	240
	gactctcgct	cagcatccca	tcgggtccact	aggtttgcgg	caactttcta	tgacattgaa	300
	acactaaaa	ttatagatga	agaatggcaa	agaactcagt	gcagccctag	agaaacgtgc	360
	gtggagggtg	ccagtgagct	gggggaagagt	accaacacat	tcttcaagcc	cccttctgtg	420
	aacgtgttcc	gatgtgtgtg	ctgttgcagt	gaagagagcc	ttatctgtat	gaacaccagc	480
	acctogtaca	tttccaaaca	gctctttgag	atatcagtcg	ctttgacatc	agtacctgaa	540
	ttagtgcctg	ttaaagtgtc	caatcatata	ggttgtgaat	gcttggccaa	agccccccgc	600
	catctatact	caattatcag	aagatccate	cagatccctg	aagaagatcg	ctgttcccat	660
	tccaagaaac	ttctgtccat	tgacatgcta	tgggatagca	acaaatgtaa	atgtgttttg	720
	caggaggaaa	atccacttgc	tggaaacagaa	gaccactctc	atctccagga	accagctctc	780
	tgtagggcac	acatgatgtt	tgaacgaagt	cyttgcgagt	gtgtctgtaa	aacacattgt	840
	cccaaaagat	taattccagc	ccccaaaaac	tgacgtgtgt	ttgagtgcac	agaaagtctg	900
	gagaccttgc	gcccagaaga	caagctattt	caccacagaca	cttgagctgc	tgagagcaga	960
	tgccccttct	ataccagacc	atgtgcaagt	ggcaaaacag	catgtgcac	gcattgcccg	1020
	tttccaaagg	agaaaaagggc	tgcccagggg	ccccacagcc	gaaagaatcc	ttga	1074

<210> 125
 <211> 1314
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>

<302> E2F
<310> M96577

```

5 <400> 125
  atggccttgg cggggggccc tgcggggcgc ccattgcgcgc cggcgctgga ggcctgtctc 60
  gggggcggcg cgcgtgcgct gctcgartcc tcgcagatcg tcatcatctc cggcgcgcag 120
  gcgcgcagcg ccccgccggc tcccaccggc cccgcggcgc cgcgcgcggc cccctgcgac 180
  cctgacctgc tgcctcttgc caccgcgcag gcgcggcgcc ccacacccag tgcgcgcggc 240
  cccgcgcctc gcgcggcgcc ggtgaagcgg aggtctggacc tggaaactga ccatcagtac 300
10 ctggccgaga gcagtgggcc agctcggggc agaggcgccc atccaggaaa aggtgtgaaa 360
  tccccggggg agaagtcaac ctatgagacc tcaactgaat tgaccaccaa gcgcttccctg 420
  gagctgtcga gccactcggc tgacgggtgc gtcgcactga actgggctgc cgaaggtcgtg 480
  aaggtgcaga agcggcgcat ctatgacatc accaacgtcc ttgaggggat ccagctcatt 540
15 gccaaagaat ccaagaacca catccagtgg ctgggcagcc accaccacgt gggcgctggc 600
  ggcgcggctg aggggttgac ccaggacctc cgacagctgc aggagagcga gcagcagctg 660
  gccaccctga tgaatatctg tactacgcag ctgcgcctgc tctccgagga cactgacagc 720
  cagcgccctg cctacgtgac gtgtcaggac ctctgtagca ttgcagaccc tgcagagcag 780
  atggttatgg tgatcaaac ccctcctgag acccagctcc aagccgtgga ctcttcggag 840
20 aactttcaga tctcccttaa gagcaaacaa ggcgcgacgc atgttttccc gtgcctcgag 900
  gagacgcgtg gtgggatcag ccctgggaag accccatccc aggaggtcac ttctgaggag 960
  gagaacaggg ccactgactc tgccaccata gtgtcacacc caccatcacc tccccctca 1020
  tccccacca cagatccacg ccagtctcta ctacgcctg agcaagaacc cctgttctcc 1080
  cggatggggc gccctggggc tcccgctggc gaggaccgcc tgtccccgct ggtggcgccc 1140
25 gactcgctcc tggagcatgt gcgggaggac ttctcgggcc tctctccctg ggaagttcatc 1200
  agcctttccc caccaccaga ggcctctgac taccactcgc gctctgagga gggcgagggc 1260
  atcagagacc tcttcgactg tgactttggg gacctcacc ccttggattt ctga 1314

```

30 <210> 126
<211> 166
<212> DNA
<213> Human papillomavirus

35 <300>
<302> EBER-1
<310> Jo2078

```

40 <400> 126
  ggacctaagc tgccctagag gttttgctag ggaggagagc tgtgtggctg tagccaccgc 60
  tcccgggtac aagtcccggg tggtagggac ggtgtctgtg gttgtcttcc cagactctgc 120
  tttctgcgct cctcgggtcaa gtaccagctg gtggtccgca tgtttt 166

```

45 <210> 127
<211> 172
<212> DNA
<213> Hepatitis C virus

50 <300>
<302> EBER-2
<310> Jo2078

```

55 <400> 127
  ggacagccgt tgccctagtg gtttcggaca caccgcacac gctcagtcgc gtgtaccga 60
  cccagagcca agtcccgggg gaggagaaga gaggctcccc gcctagagca tttgcaagtc 120
  aggattctct aatccctctg ggagaagggt attcggtctg tccgctattt tt 172

```

60

65

<210> 128
 <211> 651
 <212> DNA
 <213> Hepatitis C virus

5

<300>
 <302> NS2
 <310> AJ238799

<400> 128
 atggaccggg agatggcagc atcgtgcgga ggcgcgggtt tcttaggtct gatactcttg 60
 accttgtcac cgcactataa gctgttcttc gctaggtcca tatggtggtt acaatatattt 120
 atcacccagg cggaggcaca cttgcaagtg tggatcccc cctcaacgt tcggggggggc 180
 cgcgatgccg tcactctctc cactgtgcgc atccaccag agctaactctt taccatcacc 240
 aaaaactctg tcgccatact cggctccactc atggtgtctc aggtctggtat aaccaaagtg 300
 ccgtactctg tcgcgcgaca cgggtctcatt cgtgoatgca tgcgtggtgcg gaaggttctg 360
 ggggggtcatt atgtccaaat ggctctccatg aagttggcgc cactgacagg tacgtacgtt 420
 tatgaccatc tcaccccact gcgggactgg gccacgcgg gccatcgaga ccttgcggtg 480
 gcagttgagc ccgtctctct ctctgatatg gagaccaagg ttatcacctg gggggcagac 540
 accgcgggct gtgggggacat catcttgggc ctgccctctc ccgcgcgcag ggggagggag 600
 atacatctgg gaccggcaga cagccttgaa gggcaggggt ggcgactcct c 651

10

15

20

<210> 129
 <211> 161
 <212> DNA
 <213> Hepatitis C virus

25

<300>
 <302> NS4A
 <310> AJ238799

30

<400> 129
 gcacotgggt gctggtaggc ggaagtctag cagctctggc cgcgtattgc ctgacaacag 60
 gcagcgtggg cattgtgggc aggatcatct tctccggaaa gccggccatc attcccagca 120
 gggaaagtct ttaccgggag ttcgatgaga tgggaagagt c 161

35

<210> 130
 <211> 783
 <212> DNA
 <213> Hepatitis C virus

40

<300>
 <302> NS4B
 <310> AJ238799

45

<400> 130
 gcctcacacc tcccttatcat cgaacaggga atgcagctcg ccgaacaatt caaacagaa 60
 gcaatcgggt tgcctgcaaac agccaccaag caagcggagg ctgctgtctc cgtgggtgaa 120
 tccaagtggc ggaccctcga agcctctctg gcgaagcata tctggaattt catcagcggg 180
 atacaattat tagcaggctt gtccactctg cctggcaacc ccgcgatagc atcaactgat 240
 gcatccacag cctctatcac cagcccgctc acccccacac ataccctctc gtttaacatc 300
 ctgggggggat ggggtggcgc ccaacttgc ctctccagcg ctgcttctgc tttctgtagc 360
 gccggcatcg ctggagcggc tgttggcagc ataggccttg ggaaggtgct tgtggatatt 420
 ttggcaggtt atggagcagg ggtggcaggc gcgctcgttg cctttaaggt catgacgcgc 480

50

55

60

65

gagatgcccct ccaccgagga cctggttaac ctactccctg ctactctctc ccttggcgcc 540
 ctagtctctg gggctctgtg cgcagcgata ctgctcgccg acgtggggcc aggggagggg 600
 gctgtgcagt ggatgaaccg gctgatagcg ttctgttcgc ggggttaacc cgtctcccc 660
 5 acgcactatg tgctcgagag cgacgctgca gcacgtgtca ctacagatcct ctctagtctt 720
 accatcacct agctgctgaa gaggcttcac cagtggatca acgaggactg ctccacgcca 780
 tgc

<210> 131
 <211> 1341
 <212> DNA
 <213> Hepatitis C virus

<300>
 <302> NS5A
 <310> AJ238799

<400> 131
 20 tccggctcgt ggctaagaga tgtttgggat tggatatgca cgggtgttgac tgatttcaag 60
 acctggctcc agtccaagct cctgcgcgga ttgcggggag tccctctctt ctcatgtcaa 120
 cgtgggtaca agggagctct gctggggcgac ggcctatcgc aaaccacctg cccatgtgga 180
 gcacagatca cgggacatgt gaaaaacggt tccatgagga tctgtggggc taggacctgt 240
 agtaaacctg ggcattggaac attccccatt aacgcgtaca ccacggggcc ctgcacgccc 300
 25 tcccggcgcc caaattatct tagggcgctg tggcggttgg ctgctgagga gtactgtgag 360
 gttacggcgg tgggggattt ccactacgtg acgggcatga ccactgacaa cgtaaaagtc 420
 ccgtgtcagg tccggccccc cgaattcttc acagaagtgg atgggggtgc gttgcacagg 480
 taogctccag cgtgcaaac cctcctacgg gaggagggtca cattccttgt cgggctcaat 540
 caatctcttg ttgggtcaca gctcccatgc gagcccgaa cggagctagc agtgcctact 600
 30 tccatgtctc cgcacccctc ccacattacg gcggagacgg ctaagcgtag gctggccagg 660
 ggatctctcc cctccttggc cagctcatca gctagccagc tctctgcgcc ttctcttgaag 720
 gcaacatgca ctaccctgca tgactcccc gacgtgacc tcatcgaggc caacctcctg 780
 tggcgcgagg agatggcgcg gaacatcac cgcgtggagt gcagaaataa ggtagttaatt 840
 ttggactcct tcgagccgct ccaagcggag gaggatgaga gggagatgc cgttccggcg 900
 35 gagatcctgt ggaaggtccag gaaattccct cgaagcgtag ccatactgac acgcccggat 960
 tacaaccctc cactgtttaga gtccctggaag gacccggact acgtccctcc agtggctaac 1020
 ggggtgtccat tgccgcctgc caagggccct ccgataccac ctccacggag gaagaggacg 1080
 gttgtctctg cagaatctac cgtgtctctt gccttggcgg agctcggcac aaagaccttc 1140
 ggcagctccg acatgctcgg cgtcgacagc ggcacgggaa cggcctctcc tgaccagccc 1200
 40 tccgacgagc ggcacgcggt atccagcgtt gagtctgact cctccatgac cccctctgag 1260
 ggggagcggg gggatccgca tctcagcgac gggctcttgg ctaccgtaag cgaggaggct 1320
 agtgaggagc tctctctctg c

<210> 132
 <211> 1772
 <212> DNA
 <213> Hepatitis C virus

<300>
 <302> NS5B
 <310> AJ238799

<400> 132
 55 tcatgtctct acacatggac agggcgccctg atcacgcat gcgctgcgga ggaaccaag 60
 ctgcccatac atgcacttag caactctttg ctccgtcacc acaacttggg ctatgtctca 120
 acatctcgca ggcgaagcct ggcgcagagc aggttcaact ttgacagact cgaggtctgt 180
 gacgaccact accgggagct gctcaaggag atgaaggcga aggcgtccac agttaaggct 240

60

65

```

aaactcttat ccgtaggagga agcctgtaag ctgacgcccc cacattcgcc cagatctaaa 300
tttgggtatg gggcaaaagga cgtccggaac ctatccagca aggccgttaa ccacatccgc 360
tccgtgtgga aggaattgct ggaagacact gagacaccaa ttgacaccac catcatggca 420
aaaaatgagg tttctcgctt ccaaccagag aaggggggcc gcaagccago tgcgctttac 480
gtattccccg atttgggggt tctgtgtgtgc gagaaaaatg ccctttacga tgtgggtccc 540
accctccctc aggcctgtat gggctcttca tacggattcc aatactctcc tggacagcgg 600
gtcaggttcc tggatgaatc ctggaaaagc aagaatattcc ctatgggctt cgcattatgac 660
accgcgtgtt ttgactcaac ggtcactgag aatgacatcc gtgttgagga gtcaatctac 720
caatgtttgt acttggcccc cgaagccaga caggccataa ggtcgctcac agagcggctt 780
tacatcgggg gccccctgac taattctaaa gggcagaact ggggctatcg ccgggtgcgc 840
ggcagcgggt tactgagcag cagctgcgggt aatcccccca catgttacct gaagggcgct 900
ggcgctctgc gagctgcgaa gctccaggac tgcacgatgc tctgtatcgg agacgacctt 960
gtcgtctatc gtgaaagcgc ggggacccaa gaggacgagg cgagcctacg ggccttcaag 1020
gagggctatga ctatgatactc tgcacatctc ccccccctct ggggacccgc ccaaacccaga atacgacttg 1080
gagttgataa cctcatgtct cctcaatgtt tcagtcgccc acgatgtatc tggcaaaagg 1140
gtgtactatc tcacccgtga ccccccacc cccttgcgc gggctcgctg ggagacagct 1200
agacacacca cagtcactat cctggctagg aacatcatca tgtatcgccc caacttbtgg 1260
gcaaggatga tctgtatgac tcatcttctc tccatctctc tagctcagga acaacttgaa 1320
aaagccctag attgtcagat ctacggggcc tgttactcca ttgagccact tgacctact 1380
cagatcattc aacgactcca tggcctttag gcatcttcc tccatagbta ctctccaggt 1440
gagatcaata ggggtggctt atgcctcagg aaacttgggg taccgcccctt gcgagctctg 1500
agacatcgcc ccagaaatgt ccgcgttagg ctactgtccc agggggggag ggctgccact 1560
tgtggcaagt acctcttcaa ctggggcagta aggaccaagc tcaaacctac tccaatcccg 1620
gtctgcctgc agttgggatt atccagctgg tctgtgtctg gttacagcgg gggagacata 1680
tatcacagcc tgtctctgtc ccgacccccc tgggtctatg ggtgcctact cctactttct 1740
gtaggggtag gcatctatct actccccaac cg 1772

```

```

<210> 133
<211> 1892
<212> DNA
<213> Hepatitis C virus

```

```

<300>
<302> N83
<310> AJ238799

```

```

<400> 133
cgcctattac ggcctactcc caacagagcc gaggcctact tggctgcac atcactagcc 60
tcacaggccg ggaacaggaa cagggtcgagg gggaggtcca agtgggtctcc accgcaacac 120
aatctttcct ggcgacctca gtcaatggcg tgtgtgggac tgtctatcat ggtgccggct 180
caaaagacct tgcgcggccc aagggcccaa tcacccaaat gtacaccaat gtggaccagg 240
acctcgtcgg ctggcagagc cccccggggg cgcgttctct gacacctatc acctgcggca 300
gtctggacct ttacttggtc acgaggcatc ccgatgtcat tccgggtgccc cggcgggggc 360
acagcagggg gagcctactc tccccaggc cgtctctcta cttgaagggc tcttcggggc 420
gtccactgct ctgccccctg gggcagcgtg tgggcatctt tggggctgcc gttgtgaccc 480
gagggggttg gaaggcggtg gactttgtac cgtctcagtc tatggaaacc actatcggt 540
ccccgggtct cacggacaac tctgtccctc cggcgttacc gcagacattc caggtggccc 600
atctacacgc cctacttgtt agcggcaaga gcactaaggc gccggtctcg ttcagcggc 660
aaggggtataa ggtgcttgtc ctgaacccgt cgtctgcccc caccctaggc ttccggggct 720
atatctctaa ggcacatggt atcgacccta acatcagaac cggggtaagg ttcacacca 780
cgggtgcccc catcacgtac tccacctatg gcaagtttct tgcgcagctg ggttgcctc 840
ggggcgccca tgacatcata atatgtgatg agtgccactc aactgactcg accatctcc 900
tgggcactcg cacagtcgtg gaccaagcgg agcggctbgy agcgactcgt gtctgtcgc 960
ccaccgctac gctccgggga tctgttcacg tgccacatcc aaacatcgag gagggtggct 1020
tgtccagcac tggagaaatc cctttttatg gcaaaagccat cccatcgag accatacagg 1080
gggggaggca cctcattttc tgccattcca agaagaatg tcatgagctc gcccggaagc 1140

```

5 tgtctccgct cggactcaat gctgtagcat attacogggg ccttgatgta tccgtcatatc 1200
 caactagcgg agacgtcatt gctgtagcaa cggacgctct aatgacgggg tttaccggcg 1260
 atttcgacct agtgatcgac tgcataacat gtgtccacca gacagtcgac ttcagcctgg 1320
 acccgacctt caccattgag acgacgaccc tgcacacaaga cgcggtgtca cgtcgcagc 1380
 ggcgagggcag gactggtagg ggcaggatgg gcatattacag gtttgtgact ccaggagAAC 1440
 ggccctcggg catgttcgat tccctcggtc tgtgogagtg ctatgacgcg ggcgtgtgctt 1500
 ggttcagact cagcccccgc gagacctcag ttagggtggc ggccttaccta aacacacacg 1560
 10 ggttcagact cagcccccgc gagacctcag ttagggtggc ggccttaccta aacacacacg 1620
 acatagacgc cgtttctctt tcccagacta agcagggcag agacaaacttc cctacactgg 1680
 tagcatacca ggttcagggt tgcgccaggg ctacgggtcc acctccatcg tgggacacaa 1740
 tgtggaagtgt tctcatatcg cttaaagccta cgtgcacgg gccacacccc cgtgtgtata 1800
 ggctggggagc cgttcaaaac gaggttacta ccacacacccc cataaccaaa tacatcatgg 1860
 catgcatgtc ggctgacctg gaggtgtgtca cg 1892

15 <210> 134
 <211> 822
 <212> DNA
 20 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> stmn cell factor
 <310> M59964

25 <400> 134
 atgaagaaga cacaactgtt gattctcact tgcattttatc ttcagctgct cctattttaat 60
 cctctcgtca aaactgaagg gatctgcagg aatcgtgtga ctaataatgt aaaagacgtc 120
 30 actaaatggg tggcaaatct tccaaagac tacatgataa cctccaaatc tgtcccccgg 180
 atggatgttt tggcaagtca ttgttgata agcagatgg tagtacaatt gtcagacagc 240
 ttgactgact ttctggacaa gttttcaaat attctgtgaag gcttgagtaa tttattccatc 300
 atagacaaac ttgtgaatat agtcgatgac ctgtgtgagc gcttcaaaaga aaactcatct 360
 aaggatctaa aaaaatcatt caagagccca gaacccagggc tottactctc tgaagaattc 420
 35 tttagaattt ttaatatgac caatgtatgccc ttoaaggact ttgtagtggc atctgaaact 480
 agtgattgtg tggtttcttc aacatbaagt cctgagaagg attccagagt cagtgtcaca 540
 aaaccattta tggttacccc tgttcagacc agctccctta ggaatgacag cagttagcag 600
 aataggaagg ccaaaaaatcc cctcggagac tccagcctac actggggcag catggcattg 660
 coagcattgt tttctcttat aattggcttt gcttttggag ccttatactg gaagaagaga 720
 cagccaagtc ttacaagggc agttgaaat atacaaatta atgaagagga taatgagata 780
 40 agtatgttgc aagagaaga gagagagttt caagaagtgt aa 822

<210> 135
 <211> 483
 <212> DNA
 45 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> TGFalpha
 50 <310> AF123238

<400> 135
 atggtccccc cggctgggac gctcgccttg ttctgtctgg gtattgtgtt ggctggtg 60
 55 caggcccttg agaacagcac gtcccgcgtg agtcgcagacc cgcgcgtggc tgcagcagtg 120
 gtgtcccatc ttaatgactg cccagattcc cacaactcagt tctgtcttcca tggaaactcg 180
 aggttttttg tgcaggagga caagccagca tgtgtctgcc attctgggta cgttgggtga 240
 cgtgtgagc atcgccacct cctggccgtg gtggctgcca cgcagaagaa gcaggccatc 300
 accgcctctg tgggtgtctc catcgtggcc ctggtgtgcc ttatcatcac atgtgtgtgt 360

60

65

atacactgct gccaggtccg aaaaactgt gagggtgccc gggccctcat ctgcggcgac 420
 gagaagccca gcgcctctct gaagggaaga accgcttgct gccactcaga aacagtggtc 480
 tga 483

<210> 136
 <211> 1071
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> GD3 synthase
 <310> NM003034

<400> 136
 atgagccctt gcggcgaggc ccggcgacaa acgtccagag gggccatggc tgtactggcg 60
 tggaaagtcc cgcggaccog gctgcccatt ggagccagtg ccctctgtgt cgtggctctc 120
 tgttggctct acatcttccc cgtctaccgg ctgcccacag agaaagagat cgtgcagggg 180
 gtgctgcaac agggcaccgc gtggaggagg aaccagaccg cggccagagc gttcaggaaa 240
 caaatggaaag actgctgcga cctgcccatt ctctttgtct tgactaaaat gaattccctc 300
 atgggggaaga gcatgtggta tgacggggag tttttatact cattcaccat tgacaattca 360
 acttactctc tcttcccaca ggcaacccca ttccagctgc cattgaagaa atgcgcgggtg 420
 gtgggaaatg gtgggattct gaagaagagt ggcgtgtggc gtcaaataga tgaagcaaat 480
 tttgtctatg gatgcaatct cctctctttg tcaagtgaat acactaagga tgttggatcc 540
 aaaagtcagt tagtgacagc taatccaccg ataattcggc aaagggttca gaacctctctg 600
 tggtcagaa agacatttgt ggacaacatg aaaaactata accacagtta catctacatg 660
 cctgcctttt ctatgaagac aggaacagag ccatctttga ggggtttatta tacaactgtca 720
 gatgttggtg ccaatcaaac agtgctgttt gccaaaccca actttctggc tagcatttga 780
 aagttctgga aaagttagagg aatccatgcc aagcgctgtt ccacaggagt tttctctggg 840
 agcgcagctc tgggtctctg tgaagaggtg gccactatg gcttctggcc ctctctctgtg 900
 aatatgcagt agcagcccat cagccaccac tactatgaca acgtcttacc ctcttctggc 960
 ttccatgcca tgcccaggga atttctccaa ctctgttacc ttcatataat cgggtgacctg 1020
 agaatgcagc tggaccctat tgaagatacc tcaactccag ccacttccct g 1071

<210> 137
 <211> 744
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> FGF14
 <310> NM004115

<400> 137
 atggcccgcg ccatcgctag cggcttgatc cgcacagaagc ggcaggcgcg ggagcagcac 60
 tgggaccggc cgtctgcagc caggaggcgg agcagcccca gcaagaaccg cgggctctgc 120
 aacggcaacc tgggtggatat ctcttccaaa gtgcgcatct tcggcctcaa gaagcgcagg 180
 ttgcggcgcc aagatcccca gctcaagggt atagtgaacca ggttatattc cagggaaggc 240
 tactacttgc aaatgcaccc cgtatggagt ctctagtggaa ccaaggatga cagcactaat 300
 tctacactct tcaacctcat accagtggga ctacgtgttg ttgcactcca gggagtga 360
 acagggttgc atatagccat gaatggagaa ggttacctct acccatcaga actttttacc 420
 cctgaatgca agtttaaaaga atctgtttttt gaaaattatt atgtaattca ctcatccatg 480
 ttgtacagac aacaggaatc tggtagagcc tgggtttttg gattaaataa ggaaggggcna 540
 gctatgaag ggaacagagt aaagaaaacc aaaccagcag ctcatctttc acccaagcca 600
 ttggaagctt ccatgtaccg agaaccatct ttgcattgat ttggggaaac ggtcccgagg 660
 cctgggggtga gcgcaagtaa aagcacaagt gcgtctgcna taatgaatgg aggcnaaaca 720

5 <210> 138
 <211> 1903
 <212> DNA
 <213> Human immunodeficiency virus

10 <300>
 <302> gag (HIV)
 <310> NC001802

<400> 138
 15 atgggtgcga gagcgtcagt attaagcggg ggagaattag atcgatggga aaaaattcgg 60
 ttaegggcag ggggaaagaa aaaatataaa ttaaaacata tagtatgggc aagcaggggag 120
 ctagaacgat tggcagtgaa tctgtggcctg ttagaaacat cagaaggctg tagacaaata 180
 ctgggacagc tacaaccatc ccttcagaca ggatcagaag aacttagatc attatataat 240
 acsgtagcaa cctctctattg tgtgcatcaa aggatagaga taaaagacac caagggaagct 300
 20 ttagacaaga tagaggaaga gcaaaacaaa agtaagaaaa aagcacagca agcagcagct 360
 gacacaggag acagcaatca ggtcagccaa aattacccta tagtgcagaa catccagggg 420
 caaatcggtac atcaggccat atcacctaga actttaaatg catgggtaaa agtagtagaa 480
 gagaaggctt tcagcccaga agtgataccc atgttttcag cattatcaga aggagccacc 540
 ccacagatt taaacacccat gctaaacaca gtggggggac atcaagcagc catgcaaatg 600
 25 ttaaaagaga ccatcaatga ggaagctgca gaatgggata gagtgcattc agtgcattgca 660
 gggcctattg caccaggcca gatgagagaa ccaaggggaa gtgacatagc aggaactact 720
 agtacccttc aggaacaaat aggatggatg acaaataatc cacctatccc agtaggagaa 780
 atttataaaa gatggataat cctgggatta aataaaatag taagaatgta tagccctacc 840
 agcatctctg acataagaca aggaaccaag gaacccctta gagactatgt agaccgggtc 900
 30 tataaaactc taagaagcga gcaagcttca caggaggtaa .aaaattcgat gacagaaacc 960
 tctgtggtcc aaaaatcgaa cccagattgt aagactattt caaaagcatt gggaccagcg 1020
 gctcacactg aagaatgat gacagcatgt caggagtagt gaggacccgg ccataaggca 1080
 agagtttttg ctgaagcaat gagccaagta acaaattcag ctaccataat gatgcagaga 1140
 ggcaatttta ggaaccaaag aaagattggt aagtgttcca attgtggcaa agaaggcgac 1200
 35 acagccagaa attgcagggc ccttaggaaa aagggtctgt ggaatgtgga aaagaggaga 1260
 caccaaatga aagattgtac tgagagacag gctaattttt taggggaagt ctggccttcc 1320
 tacaagggaa gggcagggaa tttctctcag agcagaccag agccaacagc ccaccagaa 1380
 gagagcttca ggtctggggg agagacaaca actccccctc agaagcagga gccgatagac 1440
 40 aaggaaactgt atcctttaac ttccctcagg tcaactcttg gcaacgaccc ctgctcaca 1500
 taa

<210> 139
 <211> 1101
 45 <212> DNA
 <213> Human immunodeficiency virus

<300>
 <302> TARBP2
 50 <310> NM004178

<400> 139
 atgagtgaa aggagcaagg ctccggcact accacgggct gcgggctgcc tagtatagag 60
 caaatgctgg ccgccaacc aggcgaagcc cccatcagcc ttctgcagga gtatggggacc 120
 55 agaataggga agacgcctgt gtacgacctt ctcaaaagcg agggccaagc ccaccagcct 180
 aatttcacct tccgggtcac cgttggcgac accagctgca ctggctcagg cccacgcaag 240
 aaggcagcca agcacaggc agctgaggtg gccctcaaac acctcaaagg ggggagcatg 300
 ctggagccgg cctctggagga cagcagttct tttctctccc tagactcttc actgcctag 360

60

65

gacattccgg tttttactgc tgcagcagct gctacccag ttccatctgt agtctaacc 420
 aggagccccc ccatggaact gcagccccc gtctcccctc agcagtctga gtgcaacccc 480
 gttggtgtct tgcaggagct ggtgtgtcag aaaggctggc ggttgccgga gtacacagtg 540
 acccaggagt ctgggcccag ccaccgcaaa gaattcacca tgacctgtcg agtggagcgt 600
 ttcatttgaga ttgggagtg caattccaaa aaattggcaa agcggaaatgc ggcggccaaa 660
 atgctgcttc gagtgcacac ggtgctctct gatgcccggg atggcaatga ggtggagcct 720
 gatgatgcac acttctccat tgggtgtggc ttccgcctgg atggtctctc aaaccggggc 780
 ccagggttgc cctgggattc tctacgaaat tcagtaggag agaagatcct gtcccctccc 840
 agtctgtccc tgggtctcct ggtgtccctg ggcctgtcct gctgcccgtg cctcagtgag 900
 ctctctgagg agcaggcctt tcacgtcagc tacctggata ttgaggagct gagcctgagt 960
 ggactctgcc agtgccctgg ggaactgtcc acccagccgg ccactgtgtg tcatggctct 1020
 gcaaccacca gggaggcagc ccgtggtgag gctgccccgc gtgcccctga gtacctcaag 1080
 atcatggcag gcagcaagt a 1101

<210> 140
 <211> 219
 <212> DNA
 <213> Human immunodeficiency virus

<300>
 <302> TAT (HIV)
 <310> U44023

<400> 140
 atggagccag tagatccctag cctagagccc tggagcattc caggaaagtc gcttaagact 60
 gcttgatcca ctgtctattg taaagagtgt tgccttcatt gccaaagtgt tttcataaca 120
 aaaggcttag gcattctcta tggcaggaag aagcggagag agcgacgaag aactcctcaa 180
 ggtcatcaga ctaatcaagt ttctctatca aagcagtaa 219

<210> 141
 <211> 21
 <212> RNA
 <213> Künstliche Sequenz

<220>
 <223> Beschreibung der künstlichen Sequenz: anti-GFP

<400> 141
 ccacaugaag cagcagcagu u 21

<210> 142
 <211> 27
 <212> RNA
 <213> Künstliche Sequenz

<220>
 <223> Beschreibung der künstlichen Sequenz: anti-GFP;
 3'-Überhänge

<400> 142
 gaccacaaug gaagcagcac gacuucu 27

Literatur

- Bass, B. L., 2000. Double-stranded RNA as a template for gene silencing. *Cell* 101, 235-238. 60
 Bosher, J. M. and Labouesse, M., 2000. RNA interference: genetic Wand and genetic watchdog. *Nature Cell Biology* 2, E31-E36.
 Caplen, N. J., Fleenor, J., Fire, A., and Morgan, R. A., 2000. dsRNA-mediated gene silencing in cultured *Drosophila* cells: a tissue culture model for the analysis of RNA interference. *Gene* 252, 95-105.
 Clemens, J. C., Worby, C. A., Simonson-Leff, N., Muda, M., Machama, T., Hemmings, B. A., and Dixon, J. E., 2000. Use of doublestranded RNA interference in *Drosophila* cell lines to dissect signal transduction pathways. *Proc.Natl.Acad.Sci.USA* 97, 6499-6503. 65
 Ding, S. W., 2000. RNA silencing. *Curr. Opin. Biotechnol.* 11, 152-156.

- Fire, A., Xu, S., Montgomery, M. K., Kostas, S. A., Driver, S. B., and Mello, C. C., 1998. Potent and specific genetic interference by double-stranded RNA in *Caenorhabditis elegans*. *Nature* 391, 806-811.
- Fire, A., 1999. RNA-triggered gene silencing. *Trends Genet.* 15, 358-363.
- Freier, S. M., Kierzek, R., Jaeger, J. A., Sugimoto, N., Caruthers, M. H., Neilson, T., and Turner, D. H., 1986. Improved freenergy parameters for prediction of RNA duplex stability. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 83, 9373-9377.
- Hammond, S. M., Bernstein, E., Beach, D., and Hannon, G. J., 2000. An RNA-directed nuclease mediates post-transcriptional gene silencing in *Drosophila* cells. *Nature* 404, 293-296.
- Linnmer, S., Hofmann, H.-P., Ott, G., and Sprinzl, M., 1993. The 3'-terminal end (NCCA) of tRNA determines the structure and stability of the aminoacyl acceptor stem. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 90, 6199-6202.
- Montgomery, M. K. and Fire, A., 1998. Double-stranded RNA as a mediator in sequence-specific genetic silencing and cosuppression. *Trends Genet.* 14, 255-258.
- Montgomery, M. K., Xu, S., and Fire, A., 1998. RNA as a target of double-stranded RNA-mediated genetic interference in *Caenorhabditis elegans*. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 95, 15502-15507.
- Ui-Jei, K., Zenno, S., Miyata, Y., and Saigo, K., 2000. Sensitive assay of RNA interference in *Drosophila* and Chinese hamster cultured cells using firefly luciferase gene as target. *FEBS Lett.* 479, 79-82.
- Zamore, P. D., Tuschl, T., Sharp, P. A., and Bartel, D. P., 2000. RNAi: double-stranded RNA directs the ATP-dependent cleavage of mRNA at 21 to 23 nucleotide intervals. *Cell* 101, 25-33.

Patentansprüche

- Verfahren zur Hemmung der Expression eines Zielgens in einer Zelle umfassend die folgenden Schritte:
Einführen mindestens eines Oligoribonukleotids (dsRNA I) in einer zur Hemmung der Expression des Zielgens ausreichenden Menge,
wobei das Oligoribonukleotid (dsRNA I) eine doppelsträngige aus höchstens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweist, und wobei ein Strang (S1) oder zumindest ein Abschnitt des Strangs (S1) der doppelsträngigen Struktur komplementär zum Zielgen ist,
und wobei zumindest ein Ende (E1) des Oligoribonukleotids (dsRNA I) einen aus 1 bis 4 Nukleotiden gebildeten einzelsträngigen Abschnitt aufweist.
- Verfahren nach Anspruch 1, wobei zumindest ein Ende (E1, E2) zumindest ein nicht nach Watson & Crick gepaartes Nukleotid aufweist.
- Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei beide Enden (E1, E2) ungepaarte Nukleotide aufweisen.
- Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Ende (E1) das 3'-Ende eines Strangs der doppelsträngigen Struktur ist.
- Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zumindest ein weiteres, vorzugsweise entsprechend dem Oligoribonukleotid (dsRNA I) nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgebildetes, Oligoribonukleotid (dsRNA II) in die Zelle eingeführt wird,
wobei ein Strang (S1) oder zumindest ein Abschnitt des Strangs (S1) der doppelsträngigen Struktur des Oligoribonukleotids (dsRNA I) komplementär zu einem ersten Bereich (B1) des Zielgens ist,
und wobei ein Strang (S2) oder zumindest ein Abschnitt des Strangs (S2) der doppelsträngigen Struktur des weiteren Oligoribonukleotids (dsRNA II) komplementär zu einem zweiten Bereich (B2) des Zielgens ist.
- Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das weitere Oligoribonukleotid (dsRNA II) eine doppelsträngige aus mindestens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweist.
- Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei das Oligoribonukleotid (dsRNA I) und/oder das weitere Oligoribonukleotid (dsRNA II) eine doppelsträngige aus weniger als 25 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweist/en.
- Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der erste (B1) und der zweite Bereich (B2) abschnittsweise überlappen oder aneinandergrenzen.
- Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der erste (B1) und der zweite Bereich (B2) voneinander beabstandet sind.
- Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Zelle vor dem Einführen des/der Oligoribonukleotids/e (dsRNA I, dsRNA II) mit Interferon behandelt wird.
- Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das/die Oligoribonukleotid/e (dsRNA I, dsRNA II) in micellare Strukturen, vorzugsweise in Liposomen, eingeschlossen wird/werden.
- Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das/die Oligoribonukleotid/e (dsRNA I, dsRNA II) in virale natürliche Kapside oder in auf chemischem oder enzymatischem Weg hergestellte künstliche Kapside oder davon abgeleitete Strukturen eingeschlossen wird/werden.
- Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Zielgen eine der Sequenzen SQ001 bis SQ140 des Sequenzprotokolls aufweist.
- Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Zielgen aus der folgenden Gruppe ausgewählt ist: Onkogen, Cytokin-Gen, Id-Protein-Gen, Entwicklungs-gen, Prionen.
- Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Zielgen in pathogenen Organismen, vorzugsweise in Plasmodien, exprimiert wird.
- Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Zielgen Bestandteil eines Virus oder Viroids ist.
- Verfahren nach Anspruch 16, wobei das Virus ein humanpathogenes Virus oder Viroid ist.
- Verfahren nach Anspruch 17, wobei das Virus oder Viroid ein tier- oder pflanzenpathogenes Virus oder Viroid ist.

19. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei ungepaarte Nukleotide durch Nukleosidthiophosphate substituiert sind.
20. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die doppelsträngige Struktur durch eine chemische Verknüpfung der beiden Stränge stabilisiert wird.
21. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die chemische Verknüpfung durch eine kovalente oder ionische Bindung, eine Wasserstoffbrückenbindung, hydrophobe Wechselwirkungen, vorzugsweise van-der-Waals- oder Stapelungswechselwirkungen, oder durch Metall-Ionenkoordination gebildet wird.
22. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die chemische Verknüpfung in der Nähe des einen oder in der Nähe der beiden Enden (E1, E2) gebildet ist.
23. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die chemische Verknüpfung mittels einer oder mehrerer Verbindungsgruppen gebildet wird, wobei die Verbindungsgruppen vorzugsweise Poly-(oxyphosphinocooxy-1,3-propandiol)- und/oder Polyethylenglycol-Ketten sind.
24. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die chemische Verknüpfung durch Purinalanaloge gebildet wird.
25. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die chemische Verknüpfung durch Azabenzoleinheiten gebildet wird.
26. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die chemische Verknüpfung durch anstelle von Nukleotiden benutzte verzweigte Nukleotidanaloge gebildet wird.
27. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zur Herstellung der chemischen Verknüpfung mindestens eine der folgenden Gruppen benutzt wird: Methylenblau; bifunktionelle Gruppen, vorzugsweise Bis-(2-chlorethyl)-amin; N-acetyl-N'-(p-glyoxyl-benzoyl)-cystamin; 4-Thiouracil; Psoralen.
28. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die chemische Verknüpfung durch in der Nähe der Enden (E1, E2) des doppelsträngigen Bereichs angebrachte Thiophosphoryl-Gruppen gebildet wird.
29. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die chemische Verknüpfung durch in der Nähe der Enden (E1, E2) befindliche Triplexhelix-Bindungen hergestellt wird.
30. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das/die Oligoribonukleotid/e (dsRNA I, dsRNA II) an mindestens ein von einem Virus stammendes, davon abgeleitetes oder ein synthetisch hergestelltes virales Hüllprotein gebunden, damit assoziiert oder davon umgeben wird/werden.
31. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Hüllprotein vom Polyomavirus abgeleitet ist.
32. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Hüllprotein das Virus-Protein 1 (VP1) und/oder das Virus-Protein 2 (VP2) des Polyomavirus enthält.
33. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei bei Bildung eines Kapsids oder kapsidartigen Gebildes aus dem Hüllprotein die eine Seite zum Inneren des Kapsids oder kapsidartigen Gebildes gewandt ist.
34. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das/die Oligoribonukleotid/e (dsRNA I, dsRNA II) zum primären oder prozessierten RNA-Transkript des Zielgens komplementär ist/sind.
35. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Zelle eine Vertebratenzelle oder eine menschliche Zelle ist.
36. Verwendung eines Oligoribonukleotids (dsRNA I) zur Hemmung der Expression eines Zielgens in einer Zelle, wobei das Oligoribonukleotid (dsRNA I) eine doppelsträngige aus höchstens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweist, wobei ein Strang (S1) oder zumindest ein Abschnitt des Strangs (S1) der doppelsträngigen Struktur komplementär zum Zielgen ist, und wobei zumindest ein Ende (E1) des Oligoribonukleotids (dsRNA I) einen aus 1 bis 4 Nukleotiden gebildeten einzelsträngigen Abschnitt aufweist.
37. Verwendung nach Anspruch 36, wobei zumindest ein Ende (E1, E2) zumindest ein nicht nach Watson & Crick gepaartes Nukleotid aufweist.
38. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 oder 37, wobei beide Enden (E1, E2) ungepaarte Nukleotide aufweist.
39. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 38, wobei das Ende (E1) das 3'-Ende eines Strangs der doppelsträngigen Struktur ist.
40. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 39, wobei zumindest ein weiteres, vorzugsweise entsprechend dem Oligoribonukleotid (dsRNA I) nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgebildetes, Oligoribonukleotid (dsRNA II) in die Zelle eingeführt wird, wobei ein Strang (S1) oder zumindest ein Abschnitt des Strangs (S1) der doppelsträngigen Struktur des Oligonukleotids komplementär zu einem ersten Bereich (B1) des Zielgens ist, und wobei ein Strang (S2) oder zumindest ein Abschnitt des Strangs (S2) der doppelsträngigen Struktur des weiteren Oligonukleotids (dsRNA II) komplementär zu einem zweiten Bereich (B2) des Zielgens ist.
41. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 40, wobei das weitere Oligoribonukleotid eine doppelsträngige aus mindestens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweist.
42. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 40, wobei das Oligoribonukleotid und/oder das weitere Oligoribonukleotid eine doppelsträngige aus weniger als 25 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweist/en.
43. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 42, wobei der erste (B1) und der zweite Bereich (B2) abschnittsweise überlappen oder aneinandergrenzen.
44. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 43, wobei der erste (B1) und der zweite Bereich (B2) voneinander beabstandet sind.
45. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 44, wobei die Zelle vor dem Einführen des/der Oligoribonukleotids/e mit Interferon behandelt wird.
46. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 45, wobei das/die Oligoribonukleotid/e (dsRNA I, dsRNA II) in micelläre Strukturen, vorzugsweise in Liposomen, eingeschlossen wird/werden.
47. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 46, wobei das/die Oligoribonukleotid/e (dsRNA I, dsRNA II) in

virale natürliche Kapside oder in auf chemischem oder enzymatischem Weg hergestellte künstliche Kapside oder davon abgeleitete Strukturen eingeschlossen wird/werden.

48. Verwendung nach einem der Ansprüche 36, bis 47, wobei das Zielgen eine der Sequenzen SQ001 bis SQ140 des Sequenzprotokolls aufweist.

49. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 48, wobei das Zielgen aus der folgenden Gruppe ausgewählt ist: Onkogen, Cytokin-Gen, Id-Protein-Gen, Entwicklungs-gen, Prionen.

50. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 49, wobei das Zielgen in pathogenen Organismen, vorzugsweise in Plasmodien, exprimiert wird.

51. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 50, wobei das Zielgen Bestandteil eines Virus oder Viroids ist.

52. Verwendung nach Anspruch 51, wobei das Virus ein humanpathogenes Virus oder Viroid ist.

53. Verwendung nach Anspruch 52, wobei das Virus oder Viroid ein tier- oder pflanzenpathogenes Virus oder Viroid ist.

54. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 53, wobei ungepaarte Nukleotide durch Nukleosidithiophosphate substituiert sind.

55. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 54, wobei die doppelsträngige Struktur durch eine chemische Verknüpfung der beiden Stränge stabilisiert wird.

56. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 55, wobei die chemische Verknüpfung durch eine kovalente oder ionische Bindung, eine Wasserstoffbrückenbindung, hydrophobe Wechselwirkungen, vorzugsweise van-der-Waals- oder Stapelungswechselwirkungen, oder durch Metall-Ionenkoordination gebildet wird.

57. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 56, wobei die chemische Verknüpfung in der Nähe des einen oder in der Nähe der beiden Enden (E1, E2) gebildet ist.

58. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 57, wobei die chemische Verknüpfung mittels einer oder mehrerer Verbindungsgruppen gebildet wird, wobei die Verbindungsgruppen vorzugsweise Poly-(oxyphosphincooxy-1,3-propanediol)- und/oder Polyethylenglycol-Ketten sind.

59. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 58, wobei die chemische Verknüpfung durch Purinanaloga gebildet ist.

60. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 59, wobei die chemische Verknüpfung durch Azabenzoleinheiten gebildet ist.

61. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 60, wobei die chemische Verknüpfung durch anstelle von Nukleotiden benutzte verzweigte Nukleotidanaloga gebildet ist.

62. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 61, wobei zur Herstellung der chemischen Verknüpfung mindestens eine der folgenden Gruppen benutzt wird: Methylenblau; bifunktionelle Gruppen, vorzugsweise Bis-(2-chloroethyl)-amin; N-acetyl-N-(p-glyoxyl-benzoyl)-cystamin; 4-Thiouracil; Psoralen.

63. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 62, wobei die chemische Verknüpfung durch in der Nähe der Enden des doppelsträngigen Bereichs angebrachte Thiophosphoryl-Gruppen gebildet wird.

64. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 63, wobei die chemische Verknüpfung durch in der Nähe der Enden (E1, E2) befindliche Triplexhelix-Bindungen gebildet ist.

65. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 64, wobei das/die Oligoribonukleotid/e (dsRNA I, dsRNA II) an mindestens ein von einem Virus stammendes, davon abgeleitetes oder ein synthetisch hergestelltes virales Hüllprotein gebunden, damit assoziiert oder davon umgeben ist.

66. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 65, wobei das Hüllprotein vom Polyomavirus abgeleitet ist.

67. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 66, wobei das Hüllprotein das Virus-Protein 1 (VP1) und/oder das Virus-Protein 2 (VP2) des Polyomavirus enthält.

68. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 67, wobei bei Bildung eines Kapsids oder kapsidartigen Gebildes aus dem Hüllprotein die eine Seite zum Inneren des Kapsids oder kapsidartigen Gebildes gewandt ist.

69. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 68, wobei das/die Oligoribonukleotid/e (dsRNA I, dsRNA II) zum primären oder prozessierten RNA-Transkript des Zielgens komplementär ist.

70. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 67, wobei die Zelle eine Vertebratenzelle oder eine menschliche Zelle ist.

71. Oligoribonukleotid (dsRNA I) mit einer doppelsträngigen aus höchstens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildeten Struktur, wobei ein Strang (S1) oder zumindest ein Abschnitt des Strangs (S1) der doppelsträngigen Struktur komplementär zu einem Zielgen ist, wobei zumindest ein Ende (E1) des Oligoribonukleotids (dsRNA I) einen aus 1 bis 4 Nukleotiden gebildeten einzelsträngigen Abschnitt aufweist, und wobei die Sequenz des Zielgens eine der Sequenzen SQ001 bis SQ140 des Sequenzprotokolls ist.

72. Oligoribonukleotid nach Anspruch 71, wobei zumindest ein Ende (E1, E2) zumindest ein nicht nach Watson & Crick gepaartes Nukleotid aufweist.

73. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 und 72, wobei beide Enden (E1, E2) ungepaarte Nukleotide aufweisen.

74. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 73, wobei das Ende (E1) das 3'-Ende eines Strangs oder beider Stränge der doppelsträngigen Struktur ist.

75. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 74, wobei das Zielgen aus der folgenden Gruppe ausgewählt ist: Onkogen, Cytokin-Gen, Id-Protein-Gen, Entwicklungs-gen, Prionen.

76. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 75, wobei das Zielgen in pathogenen Organismen, vorzugsweise in Plasmodien, exprimiert wird.

77. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 76, wobei das Zielgen Bestandteil eines Virus oder Viroids ist.

78. Oligoribonukleotid nach Anspruch 77, wobei das Virus ein humanpathogenes Virus oder Viroid ist.

79. Oligoribonukleotid nach Anspruch 77, wobei das Virus oder Viroid ein tier- oder pflanzenpathogenes Virus

oder Viroid ist.

80. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 79, wobei ungepaarte Nukleotide durch Nukleosidthiophosphate substituiert sind.

81. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 80, wobei die doppelsträngige Struktur durch eine chemische Verknüpfung der beiden Stränge stabilisiert ist.

82. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 81, wobei die chemische Verknüpfung durch eine kovalente oder ionische Bindung, eine Wasserstoffbrückenbindung, hydrophobe Wechselwirkungen, vorzugsweise van-der-Waals- oder Stapelungswechselwirkungen, oder durch Metall-Ionenkoordination gebildet ist.

83. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 82, wobei die chemische Verknüpfung in der Nähe des einen oder in der Nähe der beiden Enden gebildet ist.

84. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 83, wobei die chemische Verknüpfung mittels einer oder mehrerer Verbindungsgruppen gebildet wird, wobei die Verbindungsgruppen vorzugsweise Poly-(oxyphosphinocooxy-1,3-propanediol)- und/oder Polyethylenglycol-Ketten sind.

85. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 84, wobei die chemische Verknüpfung durch Purinanaloga gebildet ist.

86. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 85, wobei die chemische Verknüpfung durch Azabenzoleinheiten gebildet ist.

87. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 86, wobei die chemische Verknüpfung durch anstelle von Nukleotiden benutzte verzweigte Nukleotidanaloga gebildet ist.

88. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 87, wobei zur Herstellung der chemischen Verknüpfung mindestens eine der folgenden Gruppen benutzt wird: Methylenblau; bifunktionelle Gruppen, vorzugsweise Bis-(2-chlorethyl)-amin; N-acetyl-N'-(p-glyoxyl-benzoyl)-cystamin; 4-Thiouracil; Psoralen.

89. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 88, wobei die chemische Verknüpfung durch in der Nähe der Enden (E1, E2) des doppelsträngigen Bereichs angebrachte Thiophosphoryl-Gruppen gebildet ist.

90. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 89, wobei die chemische Verknüpfung durch in der Nähe der Enden (E1, E2) befindliche Tiphelix-Bindungen hergestellt ist.

91. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 90, wobei die Oligoribonukleotid (dsRNA I, dsRNA II) an mindestens ein von einem Virus stammendes, davon abgeleitetes oder ein synthetisch hergestelltes virales Hüllprotein gebunden, damit assoziiert oder davon umgeben ist.

92. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 91, wobei das Hüllprotein vom Polyomavirus abgeleitet ist.

93. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 92, wobei das Hüllprotein das Virus-Protein 1 (VP1) und/oder das Virus-Protein 2 (VP2) des Polyomavirus enthält.

94. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 93, wobei bei Bildung eines Kapsids oder kapsidartigen Gebildes aus dem Hüllprotein die eine Seite zum Inneren des Kapsids oder kapsidartigen Gebildes gewandt ist.

95. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 94, wobei die Oligoribonukleotid (dsRNA I, dsRNA II) zum primären oder prozessierten RNA-Transkript des Zielgens komplementär ist.

96. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 95, wobei das/die Oligoribonukleotid/e (dsRNA I, dsRNA II) in micellare Strukturen, vorzugsweise in Liposomen, eingeschlossen ist.

97. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 96, wobei das/die Oligoribonukleotid/e (dsRNA I, dsRNA II) in virale natürliche Kapside oder in auf chemischem oder enzymatischem Weg hergestellte künstliche Kapside oder davon abgeleitete Strukturen eingeschlossen wird/werden.

98. Kit umfassend

mindestens ein Oligoribonukleotid (dsRNA I) nach einem der vorhergehenden Ansprüche und

mindestens ein weiteres Oligoribonukleotid (dsRNA II) mit einer doppelsträngigen aus mindestens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildeten Struktur, wobei ein Strang oder zumindest ein Abschnitt des Strangs der doppelsträngigen Struktur komplementär zum Zielgen ist,

und/oder

Interferon.

99. Kit nach Anspruch 98, wobei zumindest ein Ende (E1) des weiteren Oligoribonukleotids (dsRNA II) zumindest einen aus 1 bis 4 Nukleotiden gebildeten einzelsträngigen Abschnitt aufweist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

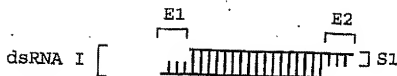


Fig. 1a

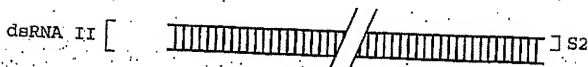


Fig. 1b

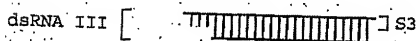


Fig. 1c

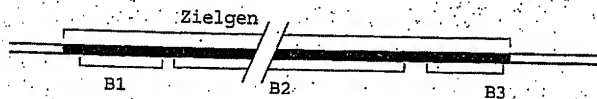


Fig. 2